

2002 P19554 WOULS

5



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑯ Veröffentlichung  
⑯ DE 199 83 689 T 1

⑯ Int. Cl. 7:  
H 04 B 1/38  
H 04 M 1/02  
H 01 Q 1/24

der internationalen Anmeldung mit der  
⑯ Veröffentlichungsnummer: WO 00/27041 in  
deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)  
⑯ Deutsches Aktenzeichen: 199 83 689.2  
⑯ PCT-Aktenzeichen: PCT/US99/23411  
⑯ PCT-Anmeldetag: 8. 10. 1999  
⑯ PCT-Veröffentlichungstag: 11. 5. 2000  
⑯ Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung  
in deutscher Übersetzung: 14. 2. 2002

⑯ Unionspriorität:

09/184,381 02. 11. 1998 US

⑯ Erfinder:

Rudisill, Charles, Albert, Apex, N.C., US; Ryan,  
Sean, Wake Forest, N.C., US

⑯ Anmelder:

Ericsson Inc., Research Triangle Park, N.C., US

⑯ Vertreter:

HOFFMANN · EITLE, 81925 München

⑯ Telefonaufbau mit automatischer Antennenangleichung

Best Available  
Copy

This Page Blank (uspto)

DE 199 83 689 T 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

30.04.01

1 DE 199 83 689 T1

87 243 q9/bn

**TELEFONAUFBAU MIT AUTOMATISCHER ANTENNENANGLEICHUNG**

**GEBIET DER ERFINDUNG**

Die vorliegende Erfindung richtet sich auf einen Telefonauflbau, und insbesondere auf einen Telefonauflbau mit einer Antenne oder mit Antennen, die sich automatisch angleichen lassen, d.h. ohne direkte Anwenderwechselwirkung.

**HINTERGRUND DER ERFINDUNG**

Momentan hat sich ein definitiver Trend zu kleineren Zellular- bzw. Mobiltelefonen im Hinblick auf das Volumen und die Aufstandsfläche bzw. Stellfläche herausgebildet. Einige momentan kommerziell verkaufte Telefone sind klein und leicht genug, dass sie in eine Hemdentasche gleiten. Unter Berücksichtigung des hohen Umfangs an Tragbarkeit derartiger Telefone ist die Kundenpräferenz für kleinere leichtere Telefone beträchtlich angestiegen.

Jedoch erfordert das Verringern der Größe dieser Telefone von dem Entwerfer ein Abwagen zwischen vielen wechselstreitenden Interessen. Beispielsweise besteht eine minimale Distanz, die zwischen dem Mikrofon und dem Lautsprecher des Telefonentwurfs beibehalten werden muss, und zwar zum Handhaben der Distanz zwischen einem Anwendermund und seinem

30.04.01

2

DE 199 83 689 T 1

oder ihrem Ohr. Telefone, die nicht eine Mund/Ohrdistanz von 140 mm (5.5 Inch) beibehalten, wurden von einigen Anwendern als zu klein für eine komfortable Anwendung angesehen.

Es gibt mehrere Vorgehensweisen, mit denen die Hersteller von zellularen Telefonen versuchen, den Wunsch für eine geringe Größe mit der Anforderung zum Beibehalten einer geeigneten Mund-Ohr-Distanz abzulegen. Eine allgemeine Vorgehensweise besteht in der Anwendung einer zweistückigen "Klapp"-Entwurfs, d.h. das erste Stück mit dem hieran montierten Telefon (unterer Teil) wird mit dem zweiten Stück mit dem hieran montierten Lautsprecher (oberer Teil) für eine Schwenkbewegung um deine Drehachse verbunden. Es sei auf das US-Patent Nr. 5,649,309 verwiesen. Eine andere allgemeine Lösung besteht in der Anwendung eines zweistückigen Gehäuses mit einer Gleitverbindung zwischen dem ersten Stück mit dem hieran montierten Mikrofon (unterer Teil) und dem zweiten Stück mit dem hieran montierten Lautsprecher (oberer Teil). Es sei verwiesen auf die US-Patente mit den Nummern 5,657,370 und 5,369,788. Durch die Anwendung derartiger Designs erfolgt ein Ausgleich wechselstreitender Interessen im Hinblick auf die Größe und die Mund/Ohrdistanz.

Jedoch ist ein ergonomisch korrekter Entwurf dann bedeutungslos, wenn dessen Funktionalität beeinflusst ist. Demnach muss der Entwerfer des Zellulartelefons nicht nur im Hinblick auf den Komfort und das Aussehen, sondern ebenso im Hinblick auf den Leistungsumfang entwerfen.

Bei einem Zellulartelefon werden Funkfrequenzsignale zum übermitteln von Information wie einer Audiomeldung von einem

30-04-01

3 DE 199 83 689 T1

Punkt zu einem anderen verwendet. Insbesondere besteht das Zellulärsystem aus einer Zahl von zentralisierten Sende/Empfängerstationen, die als Basisstationen bezeichnet werden, und einer viel größeren Zahl von Zellulartelefoneinheiten, die beweglich relativ zu den Basisstationen sind, und auf die als Mobilstationen Bezug genommen wird. Sowohl die Basisstationen als auch die Mobilstationen haben Antennen, die sich zum Übertragen und Empfangen von Funkfrequenzsignalen verwenden lassen.

Der Leistungsumfang des zellularen Telefonsystems kann durch Hindernisse zwischen den Basisstationen und Mobilstationen beeinflusst sein, die den Ausbreitungspfad der Signale zwischen den Stationen blockieren. Beispielsweise kann der Ausbreitungspfad zwischen der Basisstation und der Mobilstation durch Gebäude, Bäume, Berge oder Fahrzeuge blockiert sein. Tatsächlich kann auch der Kopf des Anwenders die Ausbreitung des Funkfrequenzsignals zwischen der Mobilstation und der Basisstation behindern.

Zum Begrenzen der Hindernisse aufgrund des Kopfs des Anwenders ist es vorteilhaft, die Antenne so weit wie möglich von dem Kopf des Anwenders montiert zu haben. Zusätzlich kann die Antenne von dem Kopf des Anwenders weg angewinkelt sein, um hierdurch weiter die hier durch für den Telefonleistungsumfang bewirkte Interferenz zu minimieren. Einige Entwürfe integrieren sowohl eine Fernplatzierung als auch eine gewinkelte Platzierung. Es sei verwiesen auf das US-Patent Nr. 5,404,390.

30.04.01

4

DE 199 83 689 T1

Selbstverständlich ist mit kleiner werdender Größe des Telefons weniger und weniger Raum für die Platzierung der Antenne entfernt von dem Kopf des Anwenders verfügbar. Ferner kann die Platzierung der Antenne mit einem Winkel relativ zu dem Kopf des Anwenders die Aufstandsfläche des Telefons erhöhen, und/oder den zum Speichern der Antenne in dem Telefongehäuse erforderlichen Raum. Zusätzlich ist das Einziehen der Antenne in das Gehäuse komplizierter, gemäß dem Winkel, mit dem die Antenne relativ zu dem Gehäuse angeordnet ist, an dem es befestigt ist.

Als einen möglichen Kompromiss zwischen den wettstreitenden Belangen Größe, Mund-zu-Ohrdistanz und Telefonleistungsumfang wurden mehrere Patente unter Verwendung eines Klapptelefonentwurfs so vorgeschlagen, dass die Antenne an dem unteren Abschnitt des Telefons anstelle dem oberen Abschnitt gesichert ist. Das US-Patent Nr. 5,649,309 zeigt ein derartiges Telefon. Das US-Patent Nr. 5,706,332 zeigt eine Variation des Grundentwurfs so, dass die Antenne schwenkbar an dem unteren Abschnitt der Klappe gesichert ist. Bei beiden Entwürfen ist die Antenne entfernt von und mit einem Winkel zu dem Kopf des Anwenders dann angeordnet, wenn die Klappe sich in ihrem Betriebszustand und die Antenne sich in ihrem ausgefahrenen Zustand befindet.

Alternativ zeigt das US-Patent Nr. 5,630,211 ein Klapptelefon so, dass sie Antenne getrennt von den oberen und unteren Teilen montiert ist. Wie in Fig. 1a und 1b des Patents gezeigt, wird dann, wenn der untere Abschnitt der Klappe im Uhrzeigersinn relativ zu dem oberen Abschnitt der Klappe bewegt wird, die Antenne ebenso im Uhrzeigersinn relativ zu

30.04.01

5

DE 199 83 689 T1

dem oberen Abschnitt bewegt. Insbesondere erfolgt, wie in den Fig. 3a-3c gezeigt, eine Wechselwirkung zwischen einem an dem unteren Abschnitt angebrachten Stift mit einem Schlitz in der Antenne zum Bewegen der Antenne mit dem unteren Abschnitt in einer Uhrzeigerrichtung. Zum Beabstanden der Antenne gegenüber dem unteren Abschnitt des Telefons lässt sich die Antenne weiter in Uhrzeigerrichtung bewegen (siehe Fig. 3c). Die Fig. 4a und 4b zeigen die Antenne mit einer Montierung derart, dass sie sich mit dem oberen Abschnitt des Telefons bewegen lässt, anstelle mit dem unteren Abschnitt des Telefons.

Obgleich diese Entwürfe eine Beabstandung der Antenne gegenüber dem oberen (oder unteren) Abschnitt des Telefons zum Reduzieren des Hindernisses aufgrund des Kopfs des Anwenders ermöglichen, erfordern diese Entwürfe typischerweise auch mehrere Bewegungen zum Konfigurieren des Telefons in seinem Betriebszustand. Beispielsweise ist gemäß dem US-Patent Nr. 5,649,319; 5,706,332 und 5,630,211 erforderlich, dass der Anwender nicht nur die Klappe öffnet oder schließt, sondern dass er auch die Antenne zwischen ihrem Betriebszustand und ihrem eingebogenen gespeicherten Zustand auszieht oder einzieht. Weiterhin erfordert bei dem US-Patent 5,630,211 aufgrund der Tatsache, dass die Antenne schwenkbar relativ sowohl zu dem oberen als auch dem unteren Teil ist, der Entwurf eine zusätzliche Bewegung durch den Anwender bei der Drehung der Antenne weg von dem unteren (1a, 1b) oder oberen (4a, 4b) Abschnitt des Telefons zum Erzielen der gewünschten Beabstandung zwischen dem Sprecher und der Antenne.

30.04.01

6

DE 199 83 689 71

Weiterhin werden aufgrund der auftretenden Drehbewegungen die Kontakte zwischen der Antenne und der verbleibenden Schaltung ziemlich komplex. Ferner können die Kontakte und der Verbindungsmechanismus selbst sehr gebrechlich sein, so dass sie leicht anfällig gegenüber einer Beschädigung bei einem Schock/Ruck oder einem Fallenlassen sind.

Zum Reduzieren der Zahl der Bewegungen, die zum Konfigurieren des Telefons zwischen dem Betriebs- und den Nichtbetriebszustand erforderlich sind, wurden einige Klapptelefone mit einem Federmechanismus angepasst, zum Bewegen der zwei Teile relativ zueinander bei dem Drücken einer Taste. Es sei verwiesen auf das US-Patent Nr. 5,649,309 und 5,706,332. Jedoch verbrauchen derartige Federmechanismen wertvollen Raum in dem Telefongehäuse, und es hat sich gezeigt, dass sie gebrechlich, teuer und komplex herzustellen sind. Weiterhin muss der Anwender vorsichtig sein, um nicht die Bewegung der Klappe zu behindern, was eine komplizierte Aussage im Hinblick auf die sich kontinuierlich verringernde Größe der Telefone darstellt. Es verbleibt auch die Tatsache, dass die Antenne immer noch auszufahren und einzufahren ist, so dass sich lediglich eine minimale Einsparung der Bewegung erzielen lässt.

Als weitere Alternative zeigt die japanische Offenlegungs-Veröffentlichung 7-38461 ein Telefon, bei dem ein zweites Gehäuse mit einer Antenne so gekoppelt ist, dass die Bewegung des zweiten Gehäuses relativ zu einem ersten Gehäuse eine Bewegung der Antenne zwischen einem ersten, eingezogenen Zustand und einem zweiten, ausgefahrenen Zustand bewirkt. Eines der gezeigten Telefone ist ein Klapptelefon, derart,

30.04.01

7

DE 199 83 689 T1

dass das zweite Gehäuse mit der Antenne durch einen Getriebezug so gekoppelt ist, dass die Bewegung des zweiten Gehäuses relativ zu dem ersten Gehäuse eine Axialbewegung der Antenne zwischen dem ersten und zweiten Zustand bewirkt. Ein anderes Telefon hat eine Gleitverbindung zwischen dem ersten und zweiten Gehäuse, und das zweite Gehäuse hat einen Vorsprung, das in einer Öffnung der Antenne aufgenommen wird, zum Koppeln der Antenne mit dem zweiten Gehäuse derart, dass die Bewegung des zweiten Gehäuses relativ zu dem ersten Gehäuse eine Axialbewegung der Antenne zwischen dem ersten und zweiten Zustand bewirkt.

Obgleich diese Telefone es dem Anwender ermöglichen, das zweite Gehäuse und die Antenne relativ zu dem ersten Gehäuse unter Anwendung einer einzigen Bewegung zum Erzielen eines geöffneten und ausgefahrenen Zustands zu bewegen, können diese Telefone immer noch Nachteile aufweisen. Wie oben angegeben, ist es wichtig, die Distanz zwischen Antenne und dem Kopf des Anwenders zu maximieren. Selbst mit einer Beabstandung zwischen der Antenne und dem zweiten gezeigten Gehäuse, kann der Kopf des Anwenders ein signifikantes Hindernis für die Ausbreitung zwischen dem Telefon und einer Basisstation darstellen.

#### ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung enthält ein Telefon ein erstes Gehäuse und ein zweites Gehäuse, das gleitend an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, und das zweite Gehäuse steht aus dem

30.04.01

8

DE 199 83 689 T1

ersten Gehäuse in der Offen-Position vor. Das Telefon enthält auch eine Antenne, die schwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht ist. Es wird ein Positionssteuermechanismus zum Verschwenken der Antenne weg von dem zweiten Gehäuse bereitgestellt, und es ist eine Führung zum Sichern der Antenne gegenüber einem Verschwenken dann vorgesehen, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt.

Bei einer bevorzugten Form dieses Aspekts der Erfindung kann das Telefon eine Wand enthalten, die an entweder dem ersten oder dem zweiten Gehäuse angebracht ist, mit einer hierin definierten kanalartigen Spur, und eine schienenartige Führung ist an dem anderen von dem ersten und zweiten Gehäuse angebracht, das in der kanalartigen Spur angeordnet ist. Zusätzlich kann die kanalartige Spur ein Paar gegenüberliegender gekrümmter Seiten aufweisen, die einen gekrümmten Pfadweg bzw. Parallelweg definieren, und die schienenartige Führung kann ein Paar gekrümmter Seiten aufweisen, die jeweils einer der Seiten der kanalartigen Spur gegenüberliegen. Alternativ kann die kanalartige Spur ein Paar einander gegenüberliegender planarer Seite aufweisen, die einen linearen Parallelweg definieren, und die schienenartige Führung kann ein Paar von planaren Seiten aufweisen, die jeweils einer der Seiten der kanalartigen Spur gegenüberliegen.

Bei einer anderen bevorzugten Form dieses Aspekts der Erfindung kann die Führung an dem ersten Gehäuse angebracht sein, und das erste Gehäuse kann eine erste Wand aufweisen, die der Führung gegenüberliegt, zum Definieren eines kanalartigen Raums hierzwischen, und die Antenne kann im

30.04.01

9

DE 199 83 689 T1

wesentlichen in dem kanalartigen Raum dann angeordnet sein, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt, und sie kann im wesentlichen von dem kanalartigen Raum dann vorstehen, wenn das zweite Gehäuse in der geöffneten Position vorliegt. Ferner kann das erste Gehäuse eine zweite Wand angrenzend zu dem kanalartigen Raum aufweisen, und die Antenne kann an einer Seite der zweiten Wand angeordnet sein und das zweite Gehäuse kann an der anderen Seite der zweiten Wand angeordnet sein. Zusätzlich kann ein Stift fest an der Antenne angebracht sein, und ferner schwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht sein, und die zweite Wand des ersten Gehäuses kann einen hierdurch verlaufenden Schlitz aufweisen, durch den der Stift hindurchragt (Engl.: depends) bzw. von dem er abhängt.

Bei einer weiteren bevorzugten Form dieses Aspekts der Erfindung kann das erste Gehäuse eine Wand aufweisen, und das zweite Gehäuse kann eine Wand aufweisen, die dann, wenn das zweite Gehäuse in dem geschlossenen Zustand vorliegt, im wesentlichen über der ersten Gehäusewand liegt, und die dann, wenn das zweite Gehäuse in dem geöffneten Zustand vorliegt, entfernt von der ersten Gehäusewand so angeordnet ist, dass die erste Gehäusewand frei liegt. Die erste Gehäusewand kann einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt aufweisen, und die zweite Gehäusewand kann über dem ersten Abschnitt der ersten Gehäusewand lediglich dann liegen, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt. Eine Tastatur kann an dem ersten Abschnitt der ersten Gehäusewand angebracht sein, und eine Anzeige kann an dem zweiten Abschnitt der ersten Gehäusewand angebracht sein.

30.04.01

10

DE 199 83 689 T 1

Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung enthält ein Telefon ein erstes Gehäuse und ein zweites Gehäuse, das gleitfähig an dem ersten Gehäuse für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position gesichert ist, und das zweite Gehäuse steht gegenüber dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vor. Das Telefon enthält auch eine Antenne, die schwenkbar an einem Ende des zweiten Gehäuses angebracht ist. Ein Vorspannelement ist zum Bewegen der Antenne für ein Schwenken um das eine Ende entlang einer ersten Richtung zu einer ausgefahrenen Position weg von dem zweiten Gehäuse vorgesehen, und eine Führung ist zum Blockieren der Antenne gegenüber einem verschwenken zu der ausgefahrenen Position dann vorgesehen, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt.

Bei einer anderen bevorzugten Form dieses Aspekts der Erfindung kann die Führung an dem ersten Gehäuse angebracht sein, und das erste Gehäuse kann eine erste Wand aufweisen, die der Führung gegenüberliegt, zum Definieren eines kanalartigen Raums hierzwischen, und die Antenne kann im wesentlichen innerhalb des kanalartigen Raums angeordnet sein, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt, und sie kann im wesentlichen gegenüber dem kanalartigen Raum dann vorstehen, wenn das zweite Gehäuse in der geöffneten Position vorliegt. Die Antenne kann eine Antenne vom Klingentyp sein, mit einem ersten Ende, das schwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht ist, und einem zweiten Ende mit einem vergrößerten Kopf, der an die Führung mit der Antenne in dem kanalartigen Raum angrenzt.

30.04.01

11

DE 199 83 689 T1

Gemäß einem zusätzlichen, weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung enthält ein Telefon ein erstes Gehäuse, ein zweites, gleitfähig an dem ersten Gehäuse gesichertes Gehäuse, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, und das zweite Gehäuse steht aus dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vor, und ferner enthält es eine Antenne. Ein Schwenkelement ist zum Anbringen der Antenne an dem zweiten Gehäuse vorgesehen, und ein Führungsaufbau ist zum Steuern der Bewegung der Antenne relativ zu dem ersten Gehäuse dann vorgesehen, wenn sich das zweite Gehäuse zwischen der offenen und geschlossenen Position bewegt. Der Führungsaufbau enthält einen Schwenksteuermechanismus mit Wechselwirkung zu dem Schwenkelement zum Verschwenken der Antenne zu einer ausgefahrenen Position weg von dem zweiten Gehäuse dann, wenn das zweite Gehäuse zu der geöffneten Position bewegt wird.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform dieses Aspekts der Erfindung kann der Schwenksteuermechanismus eine erste Oberfläche sein, die in dem ersten Gehäuse definiert ist, und eine zweite an der Antenne definierte Oberfläche, und die erste Oberfläche grenzt an die zweite Oberfläche mit einem Positionsversatz gegenüber dem Schwenkelement an. Ferner kann der Schwenksteuermechanismus ein an dem ersten Gehäuse angebrachter Stift sein, der die erste Oberfläche definiert, sowie ein Schlitz in der Antenne, der durch die zweite Oberfläche definiert ist. Weiterhin kann das Schwenkelement ein an der Antenne mit einem ersten Querschnittsbereich angebrachter Stift sein, und das zweite Gehäuse kann einen Schlitz aufweisen, in dem der Antennenstift angeordnet ist,

30.04.01

12

DE 199 83 689 T1

mit einem Querschnittsbereich der größer als der Querschnittsbereich des Antennenstifts ist.

Bei einer bevorzugten Form dieses Aspekts der Erfindung enthält der Führungsaufbau eine Stift- und Schlitzverbindung zwischen der Antenne und dem ersten Gehäuse, und der Schlitz erstreckt sich im wesentlichen entlang der Richtung der Gleitbewegung des zweiten Gehäuses.

Bei einer anderen bevorzugten Form dieses Aspekts der vorliegenden Erfindung enthält der Schwenksteuermechanismus ein Schlitzende in Eingriff zu dem Stift, bevor das zweite Gehäuse die geöffnete Position erreicht.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung enthält ein Telefon ein erstes Gehäuse und ein zweites Gehäuse, das gleitend an dem ersten Gehäuse für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position gesichert ist. Das zweite Gehäuse steht von dem ersten Gehäuse in einer geöffneten Position vor. Eine Antenne ist gleitend an dem ersten Gehäuse gesichert, und sie weist ein erstes Ende auf, das beweglich zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingefahrenen Position ist. Die Antenne steht von dem ersten Gehäuse vor, und das erste Ende ist von dem ersten Gehäuse in der ausgefahrenen Position beabstandet. Ein Steuermechanismus befestigt das erste Ende der Antenne an dem zweiten Gehäuse.

Bei einer bevorzugten Form dieses Aspekts der vorliegenden Erfindung kann die Antenne ein Stab sein, mit einem ersten Ende, der das erste Ende der Antenne definiert, und der

30.04.01

13

DE 199 83 689 T1

Steuermechanismus kann ein Armpaar sein, das von dem zweiten Gehäuse vorsteht und einen Schlitz hierzwischen definiert, in dem das erste Ende des Stabs angeordnet ist, zum Anbringen des ersten Endes der Antenne an dem zweiten Gehäuse.

Gemäß einem zusätzlichen weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung enthält ein Telefon ein erstes Gehäuse mit einem hieran vorgesehenen Kontakt. Ein zweites Gehäuse ist gleitend an dem ersten Gehäuse zwischen einer Bewegung zwischen einer geöffneten Position und eine geschlossenen Position gesichert, und es steht gegenüber dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vor. Das Telefon enthält auch eine erste und zweite Antenne an dem zweiten Gehäuse. Die erste Antenne ist an dem zweiten Gehäuse positioniert, für eine Kopplung mit dem Kontakt dann, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt, die zweite Antenne ist an dem zweiten Gehäuse positioniert, für eine Kopplung mit dem Kontakt dann, wenn das zweite Gehäuse in der geöffneten Position vorliegt.

Bei einer bevorzugten Form dieses Aspekts der vorliegenden Erfindung kann das erste Gehäuse eine Wand mit einer Oberfläche haben, und das zweite Gehäuse kann eine Wand mit einer Oberfläche haben, die der Oberfläche der Wand des ersten Gehäuses dann gegenüberliegt, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt. In diesem Fall sind die erste und zweite Antenne an der Oberfläche des zweiten Gehäuses angebracht. Ferner können die erste und zweite Antenne Metallstanzteile sein, die mittels Kleber oder mittels Ultraschall an der Oberfläche der Wand des zweiten Gehäuses angebracht sind. Alternativ können die erste und

30.04.01

14

DE 199 83 689 T1

zweite Antenne flexible Filme oder fotogeätzte Plattierungen sein.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

Es zeigen:

Fig. 1 eine Frontalperspektivansicht eines Telefonaufbaus gemäß der vorliegenden Erfindung in einer geöffneten Position;

Fig. 2 eine rückwärtige Perspektivansicht des Telefonaufbaus, der in Fig. 1 gezeigt ist, in einer geöffneten Position;

Fig. 3 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Telefonaufbaus mit einem zweiten Gehäuse in einer geschlossenen Position;

Fig. 4 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Telefonaufbaus mit dem zweiten Gehäuse in einer geöffneten Position;

Fig. 5 eine vergrößerte Teilansicht eines Vorspannmechanismus und eines Verriegelungsmechanismus, wie in Fig. 1 bis 4 gezeigt ist;

Fig. 6 eine Vorderperspektivansicht eines alternativen Gleitbefestigungsmechanismus;

30-04-01

15

DE 199 83 689 T1

Fig. 7 eine vergrößerte Teilquerschnittsansicht eines alternativen Mechanismus für das Anbringen der Antenne an dem zweiten Gehäuse;

Fig. 8 ein schematisches Diagramm des Schaltkreises des in Fig. 1 gezeigten Telefonaufbaus;

Fig. 9 eine rückwärtige Perspektivansicht eines anderen Telefonaufbaus gemäß der vorliegenden Erfindung mit einem zweiten Gehäuse in einer geschlossenen Position;

Fig. 10 eine rückwärtige Perspektivansicht des in Fig. 9 gezeigten Telefonaufbaus mit dem zweiten Gehäuse in einer geöffneten Position;

Fig. 11 eine vergrößerte Teilansicht des in Fig. 9 gezeigten Telefonaufbaus mit einem zweiten Gehäuse in einer geschlossenen Position;

Fig. 12 eine vergrößerte Teilansicht eines in Fig. 9 gezeigten Vorspann- und Verriegelungsmechanismus mit dem zweiten Gehäuse in einer geöffneten Position;

Fig. 13 eine vergrößerte Teilquerschnittsansicht eines alternativen Mechanismus für das Anbringen der Antenne an dem zweiten Gehäuse;

30.04.01

16

DE 199 83 689 T1

Fig. 14 eine Vorderansicht eines ersten Gehäuses bei einem zusätzlichen, anderen Telefonaufbaus gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 15 eine Rückansicht eines zweiten Gehäuses für die Anwendung mit dem in Fig. 14 gezeigten ersten Gehäuse;

Fig. 16 eine Vorderansicht des Aufbaus des ersten und zweiten Gehäuses nach Fig. 14 und 15 in einer geschlossenen Position;

Fig. 17 eine Vorderansicht des Aufbaus nach Fig. 16 in einer geöffneten Position;

Fig. 18 eine Vorderansicht eines ersten Gehäuses und eines weiteren Telefonaufbaus gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 19 eine Rückansicht eines zweiten Gehäuses für die Anwendung bei dem in Fig. 18 gezeigten ersten Gehäuse;

Fig. 20 eine Vorderansicht des Aufbaus und des ersten und zweiten Gehäuses nach Fig. 19 in einer geschlossenen Position; und

Fig. 21 eine Vorderansicht des in Fig. 18 gezeigten Aufbaus in einer geöffneten Position.

30-04-01

17

DE 199 83 689 T 1

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORM

Wie in Fig. 1 und 2 gezeigt, enthält ein Telefonaufbau 20 gemäß der vorliegenden Erfindung ein erstes Gehäuse 22 und ein zweites Gehäuse 24. Das zweiten Gehäuse 24 ist gleitend an dem ersten Gehäuse 22 angebracht, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten oder Betriebsposition und einer geschlossenen Position (vgl. Fig. 4 mit Fig. 3). In der geöffneten Position steht das zweite Gehäuse 24 gegenüber dem ersten Gehäuse 22 so vor, dass eine erste Oberfläche 26 (siehe Fig. 2) des zweiten Gehäuses 24 im wesentlichen entfernt gegenüber der ersten Oberfläche 28 (siehe Fig. 1) des ersten Gehäuses 22 angeordnet ist, wodurch beispielsweise eine Tastatur 30 frei liegt. Bei der geschlossenen Position liegt die erste Oberfläche 26 des zweiten Gehäuses 24 im wesentlichen über der ersten Oberfläche 28 des ersten Gehäuses 22, wodurch die Tastatur 30 abgedeckt ist.

Eine Antenne 32 ist schwenkbar an dem zweiten Gehäuse 24 gesichert. Als Konsequenz davon ist die Antenne 32 mit dem zweiten Gehäuse 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 zwischen der geöffneten und geschlossenen Position beweglich. Ferner ist mittels der verschwenkbaren Verbindung zwischen der Antenne 32 und dem zweiten Gehäuse 24 die Antenne 32 auch relativ zu dem zweiten Gehäuse 24 beweglich, zwischen einer ausfahrenen (oder gedrehten) Position, die in den Fig. 1, 2 und 4 gezeigt ist, und einer eingezogenen Position, die in Fig. 3 gezeigt ist.

Ein Positionssteuermechanismus 34, beispielsweise ein Vorspannelement in der Form eines Torsionsfeder, die in den

30.04.01

18

DE 199 83 689 T1

Fig. 3 bis 5 dargestellt ist, ist an der Antenne 32 und dem zweiten Gehäuse 24 angebracht, zum Ausüben einer Torsionskraft, um die schwenkbare Verbindung zwischen dem zweiten Gehäuse 24 und der Antenne 32 zum Verschwenken der Antenne 32 weg von dem zweiten Gehäuse 24 zu der ausgefahrenen Position. Die Schwenkbewegung der Antenne 32 entlang der Richtung der ausgefahrenen Position erfolgt entgegen dem Widerstand durch eine Führungsoberfläche 36 des ersten Gehäuses 22 (siehe Fig. 3). Liegt das zweite Gehäuse 24 in der geschlossenen Position relativ zu dem ersten Gehäuse 22 vor, so erfolgt eine Wechselwirkung zwischen dem Führungselement 36 mit einem ersten Ende der Antenne 32 zum Sichern der Antenne 32 gegenüber einem Verschwenken. Liegt das zweite Gehäuse 24 in der geöffneten Position vor, so ist die Antenne 32 so geformt, dass bei immer noch an der Antenne 32 anliegender Führungsoberfläche 36 die Antenne 32 ihre ausgefahrenen Position erzielen darf.

Demnach kann der Anwendung des Telefonaufbaus 20 mit einer einzigen Bewegung das erste und zweite Gehäuse 22, 24 in ihrer Betriebsposition (d.h., zum Freigeben der Tastatur 30) platzieren, während gleichzeitig die Antenne 32 angeglichen wird. D.h., durch Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22, wird die Antenne 32 relativ zu der Führungsoberfläche 36 so bewegt, dass der Positionssteuermechanismus 34 die Antenne 32 von der eingezogenen Position zu der ausgefahrenen Position zwingen kann. Es ist für den Anwender nicht erforderlich, zunächst das erste und zweite Gehäuse 22, 24 relativ zueinander zu bewegen, und dann getrennt die Antenne 32 so anzugleichen, dass sie ihre vollständige Betriebsposition derart erreicht,

30.04.01

19

DE 199 83 689 T1

dass die Antenne entfernt von dem Kopf des Anwenders angeordnet ist.

Nun wird die Struktur und der Betrieb des Telefonaufbaus 20 detaillierter unter Bezug auf die Fig. 1 und 2 beschrieben. Das erste Gehäuse 22 hat sechs Wände: eine gekrümmte Vorderwand 40 (zum Definieren der Oberfläche 28), eine gekrümmte Rückwand 42, eine rechte Wand 44 (wie in Fig. 1 gezeigt, planar mit gekrümmten Rändern zum Abstimmen auf die Krümmung der gekrümmten Vorder- und Rückwände 40, 42), eine linke Wand 46 (wie in Fig. 2 gezeigt, eben mit gekrümmten Rändern für ein Abstimmen an die Krümmung der gekrümmten Vorder- und Rückwände 40, 42), eine untere Wand 48 und eine obere Wand 50. Das zweite Gehäuse 24 hat vier Wände: eine gekrümmte Vorderwand 52 (zum Definieren der Oberfläche 26), eine obere Wand 54, eine rechte Wand 56 (wie in Fig. 1 gezeigt, eben mit gekrümmten Rändern für ein Abstimmen auf die Krümmung der gekrümmten Vorderwand 52) und eine linke Wand 58 (wie in Fig. 2 gezeigt, eben mit gekrümmten Rändern für ein abstimmen der Krümmung der gekrümmten Vorderwand 52). Ein Gleitbefestigungsmechanismus 60 wird zum Sichern des ersten Gehäuses 22 an dem zweiten Gehäuse 24 verwendet, und insbesondere der linken Wand 46 an der linken Wand 58 und der rechten Wand 44 an der rechten Wand 56.

Der Gleitbefestigungsmechanismus 60 enthält auch zwei gekrümmte kanalartige Spuren 62, 64, die jeweils in der rechten und linken Wand 44, 46 des ersten Gehäuses 62 gebildet sind. Der Gleitbefestigungsmechanismus 60 enthält auch zwei gekrümmte Schienen oder Schuhe bzw. Gleitstücke 66, 68, die bevorzugt als Einheit mit der rechten und linken Wand

30.04.01

20

DE 199 83 689 T 1

56, 58 des zweiten Gehäuses 24 gebildet sind, jeweils mit einem Krümmungsradius in Abstimmung zu dem Krümmungsradius der Spuren 62, 64. Die Spuren 62, 64 und die Schienen 66, 68 können so geformt sein, dass sie eine Fuge bilden, die einen Widerstand gegen die Seitenbewegung der Schienen 66, 68 relativ zu den Spuren 62, 64 bilden. Beispielsweise können die Spuren 63, 64 und die Schienen 66, 68 so gebildet sein, dass sie einen Schwanzbenschwanz bzw. eine Zinke oder eine Fuge vom T-Typ oder L-Typ bilden.

Alternativ können die Schienen 66, 68 an dem ersten Gehäuse 22 montiert sein, und die Spuren 62, 64 können in dem zweiten Gehäuse 24 gebildet sein. Die Fig. 6 zeigt eine derartige Anordnung der Art, dass die Schienen 66, 68 an der Oberfläche 28 der Wand 40 des ersten Gehäuses 22 angebracht sind, und die Spuren 62, 64 sind in der Wand 52 des zweiten Gehäuses 24 gebildet. Wie oben erwähnt, können die Spuren 62, 64 und die Schienen 66, 68 so geformt sein, dass sie eine Fuge bilden, die einen Widerstand gegenüber der Seitenbewegung der Schienen 66, 68 relativ zu den Spuren 62, 64 bilden. Beispielsweise können die Spuren 62, 64 und die Schienen 64, 68 so geformt sein, dass sie einen Schwanzbenschwanz oder eine Fuge vom T- oder L-Typ bilden.

Eine übermäßige Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 entlang der in Fig. 3 anhand eines Pfeils 70 dargestellten Richtung, d.h. hinter die geschlossene Position, wird durch das Anliegen der oberen Wand 54 des zweiten Gehäuses 24 an der oberen Wand 50 des ersten Gehäuses 22 vermieden. Eine übermäßige Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 entlang

30-04-01

21

DE 199 83 689 T1

der in den Fig. 1, 2 und 4 anhand eines Pfeils 72 dargestellten Richtung, d.h. über die geöffnete Position hinaus, wird durch einen Blockiermechanismus 74 vermieden.

Der Blockiermechanismus 74 enthält ein erstes Stopperpaar 76, 78, das bevorzugt als Einheit mit der rechten und linken Wand 44, 46 des ersten Gehäuses 22 gebildet ist, und jeder Stopper weist einen nach unten ausgerichtete Oberfläche auf (siehe beispielsweise die Oberfläche 80 in Fig. 3). Der Blockiermechanismus 74 enthält auch ein zweites Stopperpaar 82, 84, das in Einheit mit der rechten und linken Wand 56, 58 des zweiten Gehäuses 24 gebildet ist, und jeder Stopper weist eine nach oben zeigende Oberfläche auf, sehe beispielsweise die Oberfläche 86 in Fig. 3. Das Anliegen der nach unten ausgerichteten Oberfläche (beispielsweise der Oberfläche 80) an die nach oben zeigenden Oberflächen (z.B., der Oberfläche 86) vermeidet eine übermäßige Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 entlang der Richtung des Pfeils 72 (siehe Fig. 4).

Während das zweite Gehäuse 24 demnach bevorzugt an der Außenseite des ersten Gehäuses 22 angebracht ist, ist die Antenne 32 bevorzugt im Inneren des ersten Gehäuses 22 angeordnet. Insbesondere definieren die Wände 40, 42, 44 des ersten Gehäuses 22 und eine (nicht gezeigte) Innenwand einen Kanal 88. Wie in Fig. 3 gezeigt, ist die Antenne 32 bevorzugt in dem Kanal 88 dann angeordnet, wenn das zweite Gehäuse 24 in der geschlossenen Position vorliegt.

Obgleich eine klingenartige Antenne gezeigt ist, könnten auch alternative Antennenkonfigurationen verwendet werden.

30.04.01

22

DE 199 83 689 T1

Beispielsweise könnte eine Stabtypantenne verwendet werden, und der stabartige Schaft bzw. Stiel ist mit einer Scheibe verbunden, für ein schwenkbares Anbringen an dem zweiten Gehäuse 24. Die Anwendung der klingenartigen Antenne wird aufgrund der Flexibilität im Hinblick auf den Antennenentwurf bevorzugt, den dieser Typ von Antenne ermöglicht.

Wie oben erläutert, ist die Antenne 32 bevorzugt schwenkbar an dem zweiten Gehäuse 24 angebracht, für eine Bewegung mit dem zweiten Gehäuse 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 und für eine Schwenkbewegung relativ zu dem zweiten Gehäuse 24. Insbesondere ist ein Stift 90 vorgesehen, der ein unteres Ende 92 der Antenne 32 mit einem unteren Ende 94 der rechten Wand 56 des zweiten Gehäuses 24 verbindet. Der Stift 90 ist fest an der rechten Wand 56 angebracht, und er ist in einem Schlitz oder einer Öffnung der Antenne 32 angeordnet. Alternativ könnte der Stift 90 in einem Stück mit der linken Wand 58 des zweiten Gehäuses 24 gebildet sein, wie in Fig. 7 gezeigt.

Wie ebenso oben erwähnt, wird die Antenne 32 zu der ausgefahrenen Position durch einen Positionssteuermechanismus oder durch eine Feder 34 vorgespannt. Die Feder 34 - es ist eine Torsionsfeder gezeigt - ist an einem Ende der Antenne 32 angebracht, und ferner bei einem zweiten Ende an dem Stift 90. Der Betrieb einer derartigen Feder ist für die mit dem Stand der Technik Vertrauten allgemein bekannt, und es ist zu erkennen, dass die Wirkung der derart angebrachten Feder 34 auf die Antenne 32 und das zweite Gehäuse 24 die Antenne in einen Schwenkvorgang um das untere Ende 92 entlang einer ersten Richtung zu der ausgefahrenen Position derart zwingt,

30.04.01

23

DE 199 83 689 T 1

dass die Antenne 32 gegenüber dem zweiten Gehäuse 24 beabstandet ist.

Um jedoch das Ausfahren der Antenne 32 dann zu vermeiden, wenn der zweite Gehäuse 24 in der geschlossenen Position relativ zu dem ersten Gehäuse 22 vorliegt, ist die Führungsoberfläche 36 entlang der Rückwand 42 des ersten Gehäuses 22 vorgesehen, für ein Anliegen an einem nach rückwärts zeigenden Rand 96 der Antenne 32 bei einem ersten Ende hiervon, um hierdurch einen Schwenkvorgang zu der ausgefahrenen Position - in den Fig. 1, 2 und 4 gezeigt - zu blockieren. Bei einer Bewegung des zweiten Gehäuses 24 entlang der Richtung des Pfeils 72 kann die Führungsoberfläche 36 nicht mehr länger mit einem ersten Ende der Antenne 32 wechselwirken, um die Antenne 32 im Hinblick auf den Schwenkvorgang zu der ausgefahrenen Position zu blockieren. Mit einer weitergehenden Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 wird die Führungsoberfläche 36 weiter und weiter von dem ersten Ende der Antenne 32 bewegt, und schließlich erfolgt eine Wechselwirkung mit einem Abschnitt der Oberfläche 96, die entfernt von dem ersten Ende angeordnet ist, und in der Nähe zu dem unteren Ende 92, so dass die Antenne 32 ihre vollständig ausgestreckte bzw. ausgefahrene Position erzielen kann.

Wie schematisch in Fig. 8 gezeigt, enthält der Telefonaufbau 20 gemäß der vorliegenden Erfindung auch die gesamte Schaltung, die für eine Zweiwegkommunikation zwischen dem Telefonaufbau 20 und einer Zellularbasisstation erforderlich ist. Hierfür ist ein Mikroprozessor 100 vorgesehen, der in

30.04.01

24

DE 199 83 689 T 1

dem ersten Gehäuse 22 aufgenommen ist. Ebenso ist in dem ersten Gehäuse 22 ein Sender/Empfänger 102 aufgenommen, sowie ein Bus 104, der den Sender/Empfänger 102 mit dem Mikroprozessor 100 verbindet. Andere Elemente können mit dem Bus 104 verbunden werden, und an dem ersten Gehäuse 22 montiert oder in diesem aufgenommen sein, einschließlich der Tastatur 30, einem Mikrofon 104 und einer Anzeige 108. Zusätzliche, weitere Elemente (nicht gezeigt) könnten ebenso an dem ersten Gehäuse montiert sein, einschließlich von beispielsweise Batterien und Wärmesenken.

Wie anhand eines Vergleichs mit der Fig. 3 mit der Fig. 4 zu erkennen ist, liegt dann, wenn das zweite Gehäuse 24 in der geschlossenen Position vorliegt, die erste Oberfläche 26 des zweiten Gehäuses 24 im wesentlichen über der ersten Oberfläche 28 des ersten Gehäuses 22, und demnach der Tastatur 30. In dieser Weise wird die Tastatur 30 gegenüber einer Beschädigung oder einer zufälligen Aktivierung geschützt. Jedoch erstreckt sich das zweite Gehäuse 24 nicht bis zu der Anzeige 108 (wie anhand von Fig. 1 offensichtlich ist), und die Anzeige 104 liegt für ein ungehindertes Betrachten selbst dann frei, wenn sich das zweite Gehäuse 24 in der geschlossenen Position befindet. Selbstverständlich könnte - sofern gewünscht die Vorderwand 52 des zweiten Gehäuses 24 so erstreckt werden, dass sie im wesentlichen über der Anzeige 104 in der geschlossenen Position liegt, und ferner zum Vermeiden einer Beschädigung der Anzeige 108. Alternativ könnte die Anzeige 108 von der Unterseite zu der Oberseite des ersten Gehäuses 22 bewegt werden.

30.04.01

25

DE 199 83 689 T 1

Obgleich der Mikroprozessor 100, der Sender/Empfänger 102, die Tastatur 30, der Mikrofon 106 und die Anzeige 108 an oder bei dem ersten Gehäuse 22 montiert sind, ist ein Lautsprecher 112 an dem zweiten Gehäuse 24 montiert. Insbesondere ist der Lautsprecher 112 in einer Lautsprecherausnehmung 114 montiert, die an dem oberen Ende des zweiten Gehäuses 24 gebildet ist (siehe Fig. 2). Die obere Wand 50 des ersten Gehäuses 22 ist geeignet zum Aufnehmend er Lautsprechervertiefung 114 bei vorliegen des zweiten Gehäuses in der geschlossenen Position ausgeformt. Alternativ könnte die obere Wand 54 des zweiten Gehäuses 24 geeignet geformt sein, um die Lautsprechervertiefung 114 aufzunehmen. Wie oben im Zusammenhang mit dem ersten Gehäuse 22 erwähnt, könnte ein anderer Ausrüstungsgegenstand (nicht gezeigt) an dem zweiten Gehäuse 24 montiert sein, einschließlich beispielsweise Diversity-Empfangsantennen oder einer Abschirmung.

Unter der Voraussetzung, dass die Antenne 32 und der Lautsprecher 112 in dem zweiten Gehäuse 24 angeordnet sind, wird ein Verbindungsmechanismus 116 bereitgestellt, zum Koppeln der Antenne 32 und des Lautsprechers 112 mit dem Rest der Schaltung, die in dem ersten Gehäuse 22 aufgenommen sind. Insbesondere sind das erste Gehäuse 24 und die Antenne 32 mit Kontakten 118, 120, 122 ausgestattet, und das erste Gehäuse 22 ist mit Kontakten 124, 126 ausgestattet. Liegt das zweite Gehäuse 24 in der geschlossenen Position vor, so ist der obere Kontakt 118 der Antenne 32 mit dem Kontakt 124 gekoppelt. Liegt das zweite Gehäuse 24 in der Betriebsposition vor, so erfolgt jeweils eine Kopplung des Antennenkontakte 120 und des Lautsprecherkontakte 122 mit den Kontakten 124, 126. Alternativ könnten die Kontakte so

30.04.01

26 DE 199 83 689 T1

ausgebildet sein, dass sie eine fortlaufende Kopplung während der Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 erzielen. Als weitere Alternative könnten die Antenne 32 und der Lautsprecher 112 induktiv mit dem Rest der Schlitze ohne Ausweichen auf Kontakte gekoppelt sein.

Zum Platzieren des Telefonaufbaus 20 in einer vollständigen Betriebsposition mit beabstandetem Lautsprecher 112 und Mikrofon 106 zum Ermöglichen einer geeigneten Ohr/Munddistanz hierzwischen und einer Beabstandung der Antenne 32 mit einem Winkel  $\theta$  relativ zu dem zweiten Gehäuse 22 hält der Anwender das erste Gehäuse 22 in der Fixierung an der Handfläche einer Hand, und er übt eine Kraft auf das zweite Gehäuse 24 entlang der Richtung des Pfeils 72 aus. Als Konsequenz hiervon werden die Schienen 66, 78 des zweiten Gehäuses 24 in den Spuren 62, 64 des ersten Gehäuses 22 solange geführt, bis die nach oben zeigenden Oberflächen der Stopper 82, 84 an den nach unten zeigenden Oberflächen der Stopper 76, 78 anliegen.

Gleichzeitig wird die Antenne 32 mit dem zweiten Gehäuse 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22 geführt, mittels der durch den Stift 90 gebildeten Befestigung. Die Feder 34 wirkt auf die Antenne 32 so, dass sie die Antenne 32 zu einer Bewegung von der eingezogenen Position zu der ausgefahrenen Position zwingt, und sobald sich die Antenne 32 ausreichend relativ zu der Führungsoberfläche 36 bewegt hat, liegt nicht mehr länger eine Einschränkung der Antenne 32 im Hinblick auf eine Bewegung von der eingezogenen Position vor, und sie erreicht die ausgefahrene Position.

Sobald der Anruf abgeschlossen ist, wird die Prozedur umgekehrt, um den Telefonaufbau 20 in der geschlossenen

30.04.01

27

DE 199 83 689 T 1

Position so zu platzieren, dass die Antenne 32 in den Kanal 88 eingezogen ist und die erste Oberfläche 26 des zweiten Gehäuses 24 über der ersten Oberfläche 28 des ersten Gehäuses angeordnet ist, zum Vermeiden einer Beschädigung der Tastatur 30. D.h., wird das erste Gehäuse 22 fest in der Handfläche der Hand eines Anwenders gehalten, so wird eine Kraft auf das zweite Gehäuse 24 ausgeübt, beispielsweise auf die obere Wand 54, entlang der Richtung des Pfeils 70. Eine derartige Kraft bewirkt eine Relativbewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22, unter Mitführung der Antenne 32 hiermit, mittels der durch den Stift 90 definierten Befestigung. Gegebenenfalls liegt die obere Wand 54 des zweiten Gehäuses 24 an der oberen Wand 50 des ersten Gehäuses 22 an, zum Vermeiden einer weiteren Bewegung des zweiten Gehäuses 24 relativ zu dem ersten Gehäuse 22. Gleichzeitig liegt die durch die Rückwand 42 des ersten Gehäuses 22 definierte Führungsoberfläche 36 an dem obersten Ende des rückwärts zeigenden Rands 96 der Antenne 32 an, zum Blockieren der Schwenkbewegung der Antenne 32 relativ zu dem ersten und zweiten Gehäuse 22, 24, wodurch die Antenne 32 in dem Kanal 88 gehalten wird.

Ein anderer Telefonauflbau 130 mit einem alternativen Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132 ist in den Fig. 9-12 gezeigt. Da der prinzipielle Unterschied zwischen dem Telefonauflbau 20 und dem Telefonauflbau 130 in dem Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132 liegt, richtet sich die Diskussion des Telefonauflbaus 130 prinzipiell auf die Struktur des Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132. Für den mit dem Stand der Technik Vertrauten ist zu erkennen, dass obgleich bestimmte Details des Telefonauflbaus

30.04.01

28

DE 199 83 689 T1

20 hier nicht wiederholt beschrieben werden, die Details des Telefonaufbaus 20 allgemein auf den Telefonaufbau 130 angewandt werden können und für diesen nützlich sind.

Der Telefonaufbau 130 enthält wie der Telefonaufbau 20 ein erstes und zweites Gehäuse 130, 136 mit wechselseitiger Verbindung durch einen Gleitmechanismus 138. Als Teil des Gleitmechanismus 138 enthält das erste Gehäuse 134 eine rechte Wand 140 mit einer rechten Spur 142 und eine linke Wand 144 mit einer linken Spur (nicht gezeigt). Das zweiten Gehäuse enthält eine rechte Wand 146 mit einer rechten Schiene oder einem rechten Gleitstück 148, und eine linke Wand 150 mit einer linken Schiene oder einem linken Gleitstück 152. Die rechte Schiene 148 ist in der ersten Spur 142 angeordnet, und die linke Schiene 152 ist in der linken Spur angeordnet, zum Anbringen des zweiten Gehäuses 136 an dem ersten Gehäuse 134 für eine Gleitbewegung hierzwischen entlang einer ersten und zweiten Richtung, wie anhand der Pfeile 154, 156 (siehe Fig. 9 & 10) gezeigt.

Die Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 entlang des Pfeils 154 wird begrenzt durch die Wechselwirkung zu dem ersten Gehäuse 134 entlang des Pfeils 154 wird begrenzt durch die Wechselwirkung eines nach unten zeigenden Rands 158 des zweiten Gehäuses 136 und eines nach oben zeigenden Rands 160, der an dem ersten Gehäuse 134 gebildet ist. Bei Anlage des nach unten zeigenden Rands 158 an dem nach oben zeigenden Rand 160, entsteht ein Widerstand gegenüber einer weiteren Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 entlang der Richtung des Pfeils 154.

30.04.01

29

DE 199 83 689 T 1

Wie in den Fig. 11 und 12 dargestellt und zuvor erwähnt, enthält der Telefonaufbau 130 den (anhand einer unterbrochenen Linie gezeigten) Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132. Der Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132 dient zwei Zwecken. Der Mechanismus 132 übt eine Torsionskraft auf eine Antenne 162 aus, zum Verschwenken der Antenne 162 weg von dem zweiten Gehäuse 136 bei einer Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134. Der Mechanismus 132 vermeidet auch eine übermäßige Erstreckung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem Gehäuse 134, d.h. eine übermäßige Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 entlang der Richtung des Pfeils 156.

Der Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132 enthält einen ersten Stift oder Vorsprung 164 und einen zweiten Stift oder ein Schwenkelement 166. Der Positionssteuer- und Blockiermechanismus 132 enthält auch einen ersten, länglichen Schlitz 168 in der Antenne 162, und einen zweiten, verlängerten Schlitz 170 in der Wand 146 des zweiten Gehäuses 136. Wie gezeigt, erstreckt sich der Schlitz 168 nicht durch die Antenne 162, und der Schlitz 170 erstreckt sich nicht durch die Wand 146. Alternativ können sich die Schlitze 168, 170 so weit erstrecken, dass die Tiefe eines derartigen Schlitzes nicht signifikant für den Leistungsumfang und den Betrieb des Telefonaufbaus 130 ist.

Nach dem Zusammenbau ist der erste Stift 164 an der rechten Wand 140 des ersten Gehäuses 134 angebracht, und er ist für eine Bewegung in dem Schlitz 168 angeordnet, während sich das

30.04.01

30

DE 199 83 689 T1

zweite Gehäuse 136 und die Antenne 162 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 bewegen. Der zweite Stift 166 ist an der Antenne 162 angebracht, und er wird an dem Schlitz 170 in der rechten Wand 146 des zweiten Gehäuses 136 aufgenommen, für eine Übertragung der Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 auf die Antenne 162.

Betriebsgemäß erfolgt bei einer Bewegung des zweiten Gehäuses 136 und der Antenne 162 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 eine Wechselwirkung des Stifts 160 und des Schlitzes 170 für eine Übertragung der Bewegung des zweiten Gehäuses 136 auf die Antenne 162. Anfänglich ist der Stift 166 in dem Schlitz 170 angeordnet, bevorzugt näher zu einem ersten wirksamen Ende 172 des Schlitzes 170 als zu einem zweiten wirksamen Ende 174. Während einer Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 bewegt sich der Stift 164 relativ in dem Schlitz 168 ausgehend von einer ersten Position in der Nähe zu einem ersten wirksamen Ende 176 des Schlitzes 168 zu einem zweiten Ende in der Nähe eines zweiten wirksamen Endes 178. Als solche wirken der Stift 164 und der Schlitz 168 zum Führen der Antenne 162 zusammen, während sich die Antenne 162 und das zweite Gehäuse 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 bewegen. Eine an der rechten Wand 140 des ersten Gehäuses 134 angebrachte Führung 180 unterstützt auch die Führung der Antenne 162 für eine Translationsbewegung relativ zu dem ersten Gehäuse 134.

Bei einer Bewegung des zweiten Gehäuses 136 und der Antenne 162 entlang der Richtung des Pfeils 156 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 bewegt sich der an der Antenne 162 angebrachte Stift 166 entlang der Richtung des an dem ersten Gehäuse 134

30.04.01

31 DE 199 83 689 T 1

angebrachten Stifts 164. Gegebenenfalls erreicht das zweite Gehäuse 136 die Position relativ zu dem ersten Gehäuse 134, wie es in Fig. 10 gezeigt ist. Bei dieser Position hat sich der Stift 166 hinter den Stift 164 entlang der Richtung des Pfeils 166 bewegt, wodurch eine Bewegung des Stifts 166 in dem Schlitz 170 ausgehend von dem ersten wirksamen Ende 172 zu dem zweiten wirksamen Ende 174 und anschließend zurück zu dem ersten wirksamen Ende 172 bewirkt wird. Zusammen wirken die Stifte 164, 166 und die Schlitze 166, 168 zum Ausüben einer Torsionskraft auf das Ende der Antenne 162 zusammen. Demnach wird die Antenne 162 relativ zu dem zweiten Gehäuse 136 ausgehend von einer eingezogenen Position zu einer ausgefahrenen Position so verschwenkt, dass die Antenne 162 mit einem Winkel  $\theta$  relativ zu dem zweiten Gehäuse 136 vorliegt.

Während eine Stift- und Schlitz-Konfiguration für das Ausüben der Torsionskraft auf die Antenne 162 zum Bewirken der Drehung der Antenne 162 relativ zu dem ersten und zweiten Gehäuse 134, 136 gezeigt ist, ist zu erkennen, dass die Wechselwirkungsobерflächen, die zum Bereitstellen der Torsionskraft bereitgestellt sind, nicht die Form eines Stifts und Schlitzes aufweisen müssen. Tatsächlich werden alle Arten von Oberflächen für ein Angrenzen zum Umsetzen der Translationsbewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 in eine Drehbewegung der Antenne 162 relativ zu dem ersten und zweiten Gehäuse 134, 136 als vom Schutzmfang dieser Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst angesehen. Beispielsweise muss die Oberfläche, an der der Stift oder Vorsprung anliegt, der an dem ersten Gehäuse angebracht ist, nicht in der Form eines

30.04.01

32

DE 199 83 689 T1

Schlitzes vorliegen, sondern er kann durch den rückwärts zeigenden Rand der Antenne definiert sein.

Es ist zu erkennen, dass zusätzlich zu dem Zwingen der Antenne 162 ausgehend von der eingezogenen zu der ausgefahrenen Position die Wechselwirkung des Stifts 164 und des Schlitzes 168 einer weitergehende Bewegung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134 vermeidet, an dem der Stift 164 angebracht ist. Durch die Wechselwirkung des Stifts 166 und des Schlitzes 170 wird die auf die Antenne 162 über die Wechselwirkung des Stifts 64 und des Schlitzes 168 wirkende Kraft zu dem zweiten Gehäuse 136 übertragen, zum Bilden eines Widerstands gegenüber einer weiteren Bewegung des zweiten Gehäuses entlang der Richtung des Pfeils 154. Demnach vermeidet der Aufbau mit den Stiften 164, 166 und den Schlitzten 168, 170 auch eine Übererstreckung des zweiten Gehäuses 136 relativ zu dem ersten Gehäuse 134.

Es ist weiter zu erkennen, dass anstelle der Vorgehensweise, bei der die Antenne 162 in einem Kanal 88 angeordnet ist, wie bei dem Telefonaufbau 20, die Antenne 162 im wesentlichen zu dem Umfeld hin frei liegt. Eine alternative freiliegende oder äußere Antennenmontage ist in Fig. 13 gezeigt, derart, dass die linke Wand 144 und die Vorder- und Rückwand 182, 184 des ersten Gehäuses 134 einen Schlitz 186 definieren, indem die Antenne 162 in der geschlossenen Position angeordnet ist, abgedeckt lediglich teilweise durch die linke Wand 150 des zweiten Gehäuses 136.

Ein anderer, zusätzlicher Telefonaufbau 188 gemäß der vorliegenden Erfahrung ist in den Fig. 14-17 gezeigt. Der

30.04.01

33

D E 199 83 689 T 1

prinzipielle Unterschied zwischen dem Telefonaufbau 188 und den Telefonaufbauen 20, 130 liegt in der Struktur des Positionssteuermechanismus 190. Demnach richtet sich die Diskussion des Telefonaufbaus 180 prinzipiell auf diese Struktur, unter dem Vorbehalt, dass für den mit dem Stand der Technik vertrauten Fachmann zu erkennen ist, dass bestimmte Details der Telefonaufbauen 20, 130 allgemein auf den Telefonaufbau 188 anwendbar sind und für diesen nützlich sind, während sie hier nicht wiederholt erläutert wurden.

Unter Bezug auf die Fig. 14 ist ein erstes Gehäuse 192 des Telefonaufbaus 188 gezeigt, mit Spuren 194, 196 (mit unterbrochenen Linien). Das erste Gehäuse 192 enthält auch eine Anzeige 198, eine Tastatur 200, eine Mikrofon 202 und Kontakte 204, 206. Die Anzeige 188, die Tastatur 200 und das Mikrofon 202 können den üblichen Entwurf aufweisen, und die Kontakte 204, 206 können geeignete Kontakte sein, beispielsweise Pogo-Stifte, Federn oder geformte Metallkontakte. Die (nicht gezeigte) Schaltung, die zum Kommunizieren mit einer Basisstation (ebenfalls nicht gezeigt) erforderlich ist, wurde in dem ersten Gehäuse 192 montiert. Eine derartige Schaltung kann einen Sender, einen Empfänger, einen Mikroprozessor und einen Speicher enthalten.

Das erste Gehäuse 192 enthält ferner eine übliche Stabtyp-Einziehantenne 208. Die Stabtypantenne 208 enthält ein Gehäuse 210, einen Stab 212, der relativ zu dem Gehäuse 210 zwischen einer eingezogenen und einer freiliegenden Position beweglich ist, und eine tastengeformte Spitze 240. Alternativ können andere Typen von Antennen verwendet werden, einschließlich der oben diskutierten Klingentyp-Antenne.

30.04.01

34

DE 199 83 689 T 1

Ein zweites Gehäuse 216 ist in Fig. 15 gezeigt, und das zweite Gehäuse 216 ist an dem ersten Gehäuse 192 zum Bilden des Telefonaufbaus 188 angebracht. Für diesen Zweck enthält das zweite Gehäuse 216 die erste und zweite Schiene 218, 220, und die Schienen 218, 220 sind in den Spuren 194, 196 angeordnet, zum Erzielen eines Gleitbefestigungsmechanismus zum Anbringend des zweiten Gehäuses 216 an dem ersten Gehäuse 192 für eine Gleitbewegung relativ hierzu. Wie oben erwähnt, können die Schienen 218, 220 und die Spuren 194, 196 so geformt sein, dass sie eine Verbindung zum Erzielen eines Widerstands gegenüber der Seitenbewegung der Schienen 218, 220 relativ zu den Spuren 194, 196 erzielen, beispielsweise als Schwalbenschwanz oder als T-Typ- oder L-Typfuge.

Das zweite Gehäuse 216 enthält auch eine Wand 224 mit einer Oberfläche 226. Ein Lautsprecher 228 mit hieran bei einem ersten Ende 234 gekoppelten Spuren 230, 233 ist an der Oberfläche 226 der Wand 224 befestigt. Die Lautsprecherspuren 230, 232 könnten aus Metall gestanzt sein, und anschließend durch Kleben oder Ultraschallschweißen oder über eine Lappenverbindung an der Oberfläche 226 angebracht werden, oder durch Fotoätzen in eine Plattierung, die an der Oberfläche 226 platziert ist, oder aus einem flexiblen Film gebildet sein, der an der Oberfläche 226 angebracht wird, oder unter Verwendung einer üblichen gedruckten Leiterplattentechnologie gebildet sein. Die Spuren 230, 233 liegen an Kontakten 204, 206 an, zum Koppeln des Lautsprechers 228 an der (nicht gezeigten) und in dem ersten Gehäuse 192 montierten Schaltung. Alternative Formen zum Erzielen einer Kopplung zwischen dem Lautsprecher 228 und der

30.04.01

35

DE 199 83 689 T1

Schaltung können ebenso verwendet werden, beispielsweise eine induktive Kopplung. Eine (nicht gezeigte) Abdeckung kann über den Spuren 230, 232 angeordnet sein, zum Vermeiden einer Beschädigung der Spuren 230, 232 und zum Verbessern des Erscheinungsbilds des Telefonaufbaus 188.

An der Oberfläche 226 der Wand 224 ist ebenso der Positionssteuermechanismus 190 angebracht, und er enthält ein Armpaar 236, 238, das sich von der Oberfläche 226 der Wand 224 erstreckt. Die Arme 236, 238 sind zum Definieren eines Schlitzes 240 hierzwischen beabstandet, in dem der Stab 212 der Antenne 208 aufgenommen ist, wenn das erste Gehäuse 192 an dem zweiten Gehäuse 216 angebracht ist. Ist der Stab 212 in dem Schlitz 240 angeordnet, so liegt eine untere Oberfläche 242 der tastengeformten Spitze 214 an den oberen Oberflächen 244, 246 der Arme 236, 238 an.

Wie in den Fig. 16 und 17 gezeigt, wirken bei einer Bewegung des zweiten Gehäuses 216 relativ zu dem ersten Gehäuse 192 ausgehend von einer geschlossenen Position (Fig. 16) zu einer geöffneten Position (Fig. 17) die Arme 234, 238 gegen die Spitze 214 der Antenne 208 zum Ausüben einer Kraft, die bewirkt, dass der Stab 212 sich aus dem Gehäuse 210 erstreckt. Andererseits übt dann, wenn das zweite Gehäuse 216 relativ zu dem ersten Gehäuse 194 ausgehend von der geöffneten Position zu der geschlossenen Position bewegt wird, eine Oberfläche 248 einer Wand 250 des zweiten Gehäuses 216 eine Kraft auf die Spitze 214 der Antenne 208 aus, zum Zwingen des Stabes 212 in das Antennengehäuse 210. Auf diese Weise wird die Antenne 208 zwischen einer eingezogenen und ausgefahrenen Position angeglichen, einfach durch Bewegen des

30.04.01

36

DE 199 83 689 T1

ersten und zweiten Gehäuses 192, 216 relativ zueinander, wodurch die Bewegung bewahrt bzw. erhalten wird, die zum Bewegen des Telefonaufbaus 188 zwischen dem Nichtbetriebs- und dem Betriebszustand erforderlich ist.

Es ist zu erkennen, dass anders als bei den Telefonaufbauen 20, 130, die Anzeige 198 durch die Wand 224 des zweiten Gehäuses 216 dann abgedeckt ist, wenn das zweite Gehäuse 216 sich in der geschlossenen Position (Fig. 16) relativ zu dem ersten Gehäuse 192 befindet. Damit ein Blickzugang zu der Anzeige 198 dann möglich ist, wenn das zweite Gehäuse 216 in der geöffneten Position vorliegt (Fig. 17) ist ein Fenster 252 in der Wand 224 bei einem unteren Ende 254 hiervon vorgesehen. Ein klares Material wie beispielsweise ein klares Plastik, kann in dem Fenster 252 angeordnet sein, um einen Kontakt mit der Anzeige 198 zu vermeiden, während ein Betrachtungszugang zugelassen wird. Alternativ kann das Fenster 262 so geformt sein, dass eine Betrachtung der Anzeige 198 selbst dann zugelassen wird, wenn das zweite Gehäuse 216 in der geschlossenen Position vorliegt.

Ein weiterer alternativer Telefonaufbau 256 gemäß der Erfindung ist in den Fig. 18-21 gezeigt. Der prinzipielle Unterschied zwischen dem Telefonaufbau 256 und den Telefonaufbauten 20, 130, 188 liegt in der Struktur der Antennen 258, 260 und dem zum Angleichen zwischen den beiden verwendeten Mechanismus. Demnach richtet sich die Diskussion des Telefonaufbaus 256 prinzipiell auf diese Struktur unter dem Vorbehalt, dass es für den mit dem Stand der Technik vertrauten Fachmann zu erkennen ist, dass bestimmte Details der Telefonaufbauen 20, 130, 188 allgemein auf den

30.04.01

37

DE 199 83 689 T 1

Telefonaufbau 256 anwendbar sind und für diesen nützlich sind, während sie hier nicht wiederholt beschrieben werden.

Unter Bezug auf die Fig. 18 ist gezeigt, dass ein erstes Gehäuse 254 des Telefonaufbaus 256 Spuren 266, 268 (mit unterbrochenen Linien gezeigt) aufweist. Das erste Gehäuse 264 enthält auch eine Anzeige 270, eine Tastatur 272, ein Mikrofon 274 und Kontakte 276, 278, 280. Die Anzeige 270, die Tastatur 272 und das Mikrofon 274 können den üblichen Entwurf aufweisen, und die Kontakte 276, 278, 280 können geeignete Kontakte sein, beispielsweise Pogo-Stifte, Federn oder geformte Metallkontakte. Wie zuvor erwähnt, wird die (nicht gezeigte) Schaltung, die für eine Kommunikation mit einer Basisstation (ebenfalls nicht gezeigt) erforderlich ist, in dem ersten Gehäuse 264 montiert.

Ein zweites Gehäuse 282 ist in Fig. 19 gezeigt, und es enthält Schienen 284, 286, die in den Spuren 266, 268 anzuordnen sind, zum Befestigen des zweiten Gehäuses 282 an dem ersten Gehäuse 264. Das zweite Gehäuse 282 hat auch eine Wand 288 mit einer Oberfläche 290. Ein Lautsprecher 292 ist an der Wand 288 befestigt, und Spuren 294, 296 sind an der Oberfläche 290 der Wand 288 angebracht, und bei einem ersten Ende 298 mit dem Lautsprecher 292 gekoppelt. Ebenso ist an der Oberfläche 290 der Wand 288 eine erste und zweite Antenne 258, 260 befestigt, die jeweils eine Viertel- oder Halbwellenantenne mit Kontaktanschlussflächen 300, 302 sein kann. Eine (nicht gezeigte) geeignete Abdeckung kann über den Spuren 294, 296 und den Antennen 258, 260 platziert sein, zum Schützen der Spuren 294, 296 und der Antenne 258, 260

30.04.01

38

DE 19983689 T1

gegenüber einem zufälligen Kontakt, sowie zum Verbessern des Erscheinungsbilds des Telefonaufbaus 256.

Für einen mit dem Stand der Technik vertrauten Fachmann ist zu erkennen, dass die Lautsprecherspuren 294, 296 und die ersten und zweite Antenne 258, 260 aus Metall gestanzt sein können, und anschließend mittels Kleben oder Ultraschallschweißen oder Lappenverbindung an der Oberfläche 290 befestigt sein können. Alternativ könnte die Oberfläche 290 plattiert sein, mit einem Fotoätzen der Spuren 294, 296 und der Antennen 258, 260 in die plattierte Oberfläche 290 des zweiten Gehäuses 282. Als zusätzliche, weitere Alternative könnten die Spuren 294, 296 und die Antennen 258, 260 als flexibler Film gebildet sein, der an der Oberfläche 290 angebracht wird, oder unter Verwendung einer üblichen gedruckten Leiterplatte in Technologie gebildet sein.

Wie in Fig. 19 gezeigt, sind die Kontaktanschlussflächen 300, 302 der Antennen 258, 260 entlang einer Längsachse des zweiten Gehäuses 282 ausgerichtet. Hierdurch kann ein einziger Kontakt, der Kontakt 276, zum Koppeln jeder Antenne 258, 260 mit der Schaltung (nicht gezeigt) verwendet werden, die in dem ersten Gehäuse 264 montiert ist. Weiterhin gewährleistet der Aufbau, dass eine der Antennen 258, 260 von der Schaltung dann entkoppelt ist, wenn die andere der Antennen 258, 260 mit der Schaltung gekoppelt ist.

Nach einem Zusammenbau derart, dass die Schienen 284, 286 des zweiten Gehäuses 282 in den Spuren 266, 268 des ersten Gehäuses 264 angeordnet sind, ist das zweite Gehäuse 282 gleitend relativ zu dem ersten Gehäuse 264 zwischen einer

30-04-01

39

DE 199 83 689 T1

geschlossenen Position (Fig. 20) und einer geöffneten Position (Fig. 21) beweglich. Wie gezeigt, ist dann, wenn das zweite Gehäuse 282 in der geschlossenen Position relativ zu dem ersten Gehäuse 264 vorliegt, die Viertelwellenlängenantenne 258 mit der in dem ersten Gehäuse 264 montierten Schaltung gekoppelt. Liegt das zweite Gehäuse 282 in der geöffneten Position relativ zu dem ersten Gehäuse 264 vor, so ist die Halbwellenlängenantenne 260 mit der in dem ersten Gehäuse 264 montierten Schaltung gekoppelt. Demnach kann durch Bewegen des zweiten Gehäuses 282 relativ zu dem ersten Gehäuse 264 zwischen der geschlossenen und geöffneten Position ein Angleichen zwischen einer Viertelwellenlängen- und einer Halbwellenlängenantenne ausgeführt werden.

Als Konsequenz ermöglicht der Telefonaufbau gemäß der vorliegenden Erfindung einen einhändigen Betrieb derart, dass die Bewegung des ersten und zweiten Gehäuses und ein Angleichen der Antenne mittels einer einzigen Bewegung erzielt wird. Der einhändige Betrieb eliminiert die Anforderung zum Durchführen eines zusätzlichen Schrittes oder zusätzlicher Schritt für ein Angleichen der Antenne, sobald der Telefonaufbau in seine Betriebsposition bewegt ist.

Weiterhin ist die Gleitverbindung zwischen dem ersten und zweiten Gehäuse einfacher ergonomisch zu betätigen als der übliche "Klapp"-Entwurf, und er ermöglicht ein Beibehalten einer vorteilhaften Lautsprecher-zu-Mikrofon-Platzierung von mindestens 140 mm beim Telefonaufbau mit einer Aufstandsfläche (Engl.: footprint) von weniger als 80 mm. Weiterhin werden viele empfindliche Teile, die für einen

30.04.01

40

DE 199 83 689 T1

geeigneten Betrieb der Klapptelefone erforderlich sind, durch die Anwendung der Gleitverbindung in dem Telefonaufbau gemäß der vorliegenden Erfindung eliminiert.

Ferner wird die Fernplatzierung der Antenne mit einem Winkel  $\theta$  relativ zu dem zweiten Gehäuse (und demnach zu dem Kopf des Anwenders) zusammen mit einer Verbesserung der Einfachheit des Telefonaufbaus erzielt. Durch Anordnen der Antenne nach außen gerichtet gegenüber dem Kopf des Anwenders, wird dieses Hindernis für Funkwellen zu und von dem Telefonaufbau reduziert oder eingeschränkt.

Zusätzliche, weitere Aspekte, technische Probleme und Vorteile der vorliegenden Erfindung lassen sich anhand eines Studiums der Beschreibung, der Zeichnung und der angefügten Patentansprüche erhalten.

30.04.01

199 83 689.2

*st 61*

DE 199 83 689 T1

ZUSAMMENFASSUNG:

Die Erfindung betrifft ein Telefon, das mit einem ersten Gehäuse und einem zweiten Gehäuse versehen ist, das gleitend an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, derart, dass das zweite Gehäuse gegenüber dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vorsteht. Das Telefon (20; 130; 188; 282) enthält auch eine Antenne, die schwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht ist. Ein Positionssteuermechanismus ist zum Verschwenken der Antenne weg von dem zweiten Gehäuse vorgesehen, und eine Führung ist zum Sichern der Antenne gegenüber einem Verschwenken dann vorgesehen, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt.

(Fig. 1)

30.04.01

42 DE 199 83 689 T1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Telefon, enthaltend:

ein erstes Gehäuse;

ein zweites Gehäuse, das gleitfähig an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, derart, dass das zweite Gehäuse gegenüber dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vorsteht;

eine Antenne, die schwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht ist;

einen Positionssteuermechanismus zum Verschwenken der Antenne weg von dem zweiten Gehäuse; und

eine Führungssicherung der Antenne gegenüber einem Verschwenken dann, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt.

2. Telefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner enthält:

eine Wand, die an dem ersten oder zweiten Gehäuse angebracht ist, mit einer hierin definierten kanalartigen Spur; und

30.04.01

43

DE 199 83 689 T 1

eine schienenartige Führung, die an dem anderen des ersten und zweiten Gehäuses angebracht ist, indem die kanalartige Spur angeordnet ist.

3. Telefon nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die kanalartige Spur ein Paar einander gegenüberliegender gekrümmter Seiten aufweist, die einen gekrümmten Parallelweg definieren, und dass die schienenartige Führung ein Paar gekrümmter Seiten aufweist, von denen jede einer der Seiten der kanalartigen Spur gegenüberliegt.
4. Telefon nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die kanalartige Spur ein Paar einander gegenüberliegender planarer bzw. ebener Seiten enthält, die einen linearen Parallelweg bzw. Pfadweg definieren, und dass die schienenartige Führung ein Paar ebener Seiten aufweist, von denen jede einer der Seiten der kanalartigen Spur gegenüberliegt.
5. Telefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung an dem ersten Gehäuse angebracht ist und das erste Gehäuse eine erste Wand aufweist, die der Führung gegenüberliegt, zum Definieren eines kanalartigen Raums hierzwischen; und  
die Antenne im wesentlichen innerhalb des kanalartigen Raums dann angeordnet ist, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt, und im wesentlichen

30.04.01

844 DE 199 83 689 T1

von dem kanalartigen Raum vorsteht, wenn das zweite Gehäuse in der geöffneten Position vorliegt.

6. Telefon nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Gehäuse eine zweite Wand angrenzend zu dem kanalartigen Raum aufweist; und die Antenne an einer Seite der zweiten Wand angeordnet ist und das zweite Gehäuse an der anderen Seite der zweiten Wand angeordnet ist.
7. Telefon nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner einen Stift enthält, der fest an der Antenne angebracht ist, sowie verschwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht ist, und derart, dass die zweite Wand des ersten Gehäuses einen Schlitz aufweist, durch den der Stift hindurchtritt bzw. von dem der Stift abhängt.
8. Telefon nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Gehäuse eine Wand aufweist; und das zweite Gehäuse eine Wand aufweist, die dann, wenn das zweite Gehäuse in dem geschlossenen Zustand vorliegt, im wesentlichen über der ersten Gehäusewand liegt, und die dann, wenn das zweite Gehäuse in dem geöffneten Zustand vorliegt, entfernt von der ersten Gehäusewand so angeordnet ist, dass die erste Gehäusewand frei liegt.

30.04.01

45 DE 199 83 689 T1

9. Telefon nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Gehäusewand einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt aufweist; und die erste Gehäusewand lediglich dann über dem ersten Abschnitt der ersten Gehäusewand liegt, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt.
10. Telefon nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner enthält:
  - eine Tastatur, die an dem ersten Abschnitt der ersten Gehäusewand angebracht ist; und
  - eine an dem zweiten Abschnitt der ersten Gehäusewand angebrachte Anzeige.
11. Telefon, enthaltend:
  - ein erstes Gehäuse;
  - ein zweites Gehäuse, das gleitend an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, derart, dass das zweite Gehäuse von dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vorsteht;
  - eine Antenne, die schwenkbar an einem Ende des zweiten Gehäuses angebracht ist;

30.04.01

<sup>45</sup> 46 DE 199 83 689 T 1

ein Vorspannelement zum Zwingen der Antenne zu einem Schwenkvorgang, um das eine Ende entlang einer ersten Richtung zu einer ausgefahrenen Position weg von dem zweiten Gehäuse; und

eine Führung, die ein Verschwenken der Antenne zu der ausgefahrenen Position dann blockiert, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt.

12. Telefon nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Vorspannelement eine Torsionsfeder enthält.
13. Telefon nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Führung an dem ersten Gehäuse angebracht ist und das erste Gehäuse eine erste Wand aufweist, die der Führung gegenüberliegt, zum Definieren eines kanalartigen Raums hierzwischen; und die Antenne im wesentlichen in dem kanalartigen Raum dann angeordnet ist, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt, und im wesentlichen aus dem kanalartigen Raum dann vorsteht, wenn das zweite Gehäuse in der geöffneten Position vorliegt.
14. Telefon nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Antenne eine Klingentypantenne enthält, mit einem ersten Ende, das schwenkbar an dem zweiten Gehäuse angebracht ist und einem zweiten Ende mit einem

30.04.01

47 DE 199 83 689 T1

vergrößerten Kopf, der an der Führung bei in dem kanalartigen Raum vorliegender Antenne anliegt.

15. Telefon, enthaltend:

ein erstes Gehäuse;

ein zweites Gehäuse, das schwenkbar an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, derart, dass das zweite Gehäuse von dem ersten Gehäuse bei der geöffneten Position vorsteht;

eine Antenne;

ein Schwenkelement zum Anbringen der Antenne an dem zweiten Gehäuse; und

einen Führungsaufbau zum Steuern der Bewegung der Antenne relativ zu dem ersten Gehäuse dann, wenn sich das zweite Gehäuse zwischen der geöffneten Position und geschlossenen Position bewegt, derart dass der Führungsaufbau einen Schwenksteuermechanismus enthält, der mit dem Schwenkelement wechselwirkt, zum Verschwenken der Antenne zu einer ausgefahrenen Position weg von dem zweiten Gehäuse dann, wenn das zweite Gehäuse zu der geöffneten Position bewegt wird.

16. Telefon nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenksteuermechanismus eine erste Oberfläche enthält, die in dem ersten Gehäuse definiert ist, und

30.04.01

48 DE 199 83 689 T 1

eine zweite gekrümmte Oberfläche, die an der Antenne definiert ist, derart, dass die erste Oberfläche an der zweiten gekrümmten Oberfläche einer Position mit Versatz gegenüber dem Schwenkelement anliegt.

17. Telefon nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenksteuermechanismus einen Stift enthält, der an dem ersten Gehäuse zum Definieren der ersten Oberfläche angebracht ist, und einen Schlitz in der Antenne, der durch die zweite Oberfläche definiert ist.
18. Telefon nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenkelement einen Stift enthält, der an der Antenne angebracht ist, mit einem ersten Querschnittsbereich; und das zweite Gehäuse einen Schlitz aufweist, in dem der Antennenstift angeordnet ist, mit einem Querschnittsbereich, der größer ist als der Querschnittsbereich des Antennenstifts.
19. Telefon nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsaufbau einen Stift und eine Schlitzverbindung zwischen der Antenne und dem ersten Gehäuse enthält, derart, dass sich der Schlitz im wesentlichen entlang der Richtung der Gleitbewegung des zweiten Gehäuses erstreckt.
20. Telefon nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenksteuermechanismus ein Schlitzende enthält,

300-04-01

~~48~~ 49 DE 199 83 689 T1

mit Eingriff zu dem Stift, bevor das zweite Gehäuse die geöffnete Position erreicht.

21. Telefon, enthaltend:

ein erstes Gehäuse;

ein zweites Gehäuse, das gleitend an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, derart, dass das zweite Gehäuse gegenüber dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vorsteht; und

eine Antenne, die gleitfähig an dem ersten Gehäuse gesichert ist, und mit einem ersten Ende, das zwischen einer ausgefahrenen Position und einer eingezogenen Position beweglich ist, derart, dass die Antenne gegenüber dem ersten Gehäuse mit dem ersten Ende beabstandet gegenüber dem ersten Gehäuse in der ausgefahrenen Position vorsteht,

einen Steuermechanismus zum Anbringen des ersten Endes der Antenne an dem zweiten Gehäuse.

22. Telefon nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass

die Antenne einen Stab mit einem ersten Ende enthält, das das erste Ende der Antenne definiert; und

ein Steuermechanismus ein Paar von Armen enthält, die von dem zweiten Gehäuse vorstehen und hierzwischen einen

30-04-01

4950

DE 199 83 689 T1

Schlitz definieren, indem das erste Ende des Stabs angeordnet ist, zum Anbringen des ersten Endes der Antenne an dem zweiten Gehäuse.

23. Telefon, enthaltend:

ein erstes Gehäuse;

einen Kontakt an dem ersten Gehäuse;

ein zweites Gehäuse, das gleitend an dem ersten Gehäuse gesichert ist, für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Position und einer geschlossenen Position, derart, dass das zweite Gehäuse gegenüber dem ersten Gehäuse in der geöffneten Position vorsteht; und

eine erste und zweite Antenne an dem zweiten Gehäuse, derart, dass

die erste Antenne an dem zweiten Gehäuse zum Koppeln mit dem Kontakt dann positioniert ist, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt; und

die zweite Antenne an dem zweiten Gehäuse zum Koppeln mit dem Kontakt dann positioniert ist, wenn das zweite Gehäuse in der geöffneten Position vorliegt.

24. Telefon nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass

das erste Gehäuse eine Wand mit einer Oberfläche enthält; und

30-04-01

50 51 DE 199 83 689 T1

das zweite Gehäuse eine Wand mit einer Oberfläche enthält, die der Oberfläche der Wand des ersten Gehäuses gegenüberliegt, wenn das zweite Gehäuse in der geschlossenen Position vorliegt, und

die erste und zweite Antenne an der Oberfläche des zweiten Gehäuses angebracht sind.

25. Telefon nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Antenne Metallstanzungen enthalten, die an der Oberfläche der Wand des zweiten Gehäuses angeklebt sind.
26. Telefon nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Antenne Metallstanzungen enthalten, die mittels Ultraschall an der Oberfläche der Wand des zweiten Gehäuses angebracht sind.
27. Telefon nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Antenne dünne flexible Filme enthalten, die an der Oberfläche der Wand des zweiten Gehäuses angebracht sind.
28. Telefon nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Antenne fotogeätzte Plattierungen an der Oberfläche der Wand des zweiten Gehäuses enthalten.

1/12

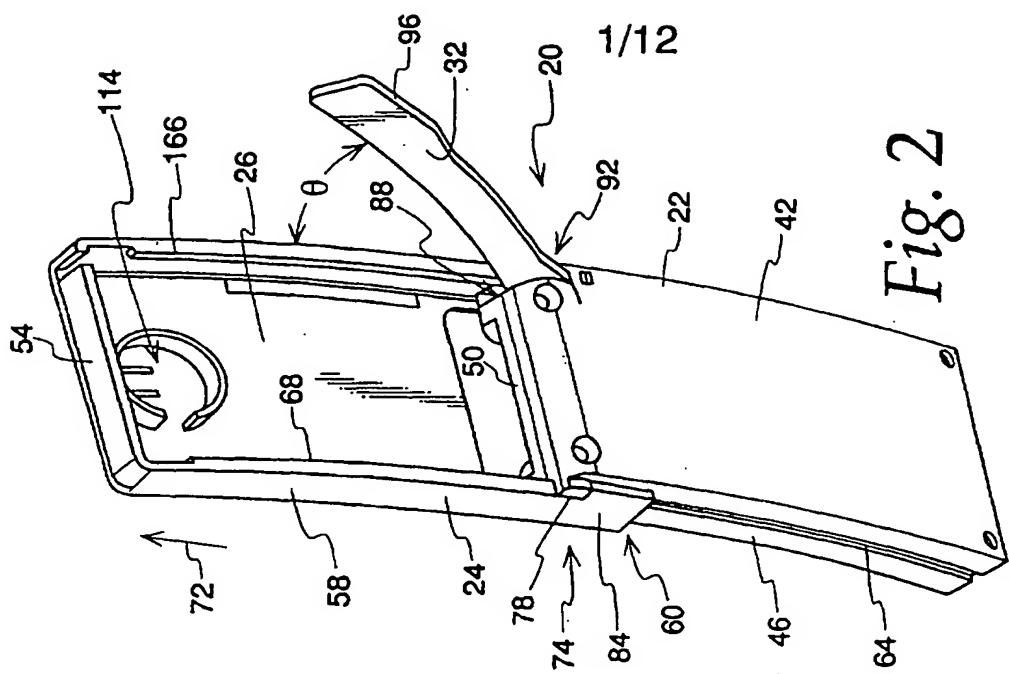


Fig. 2

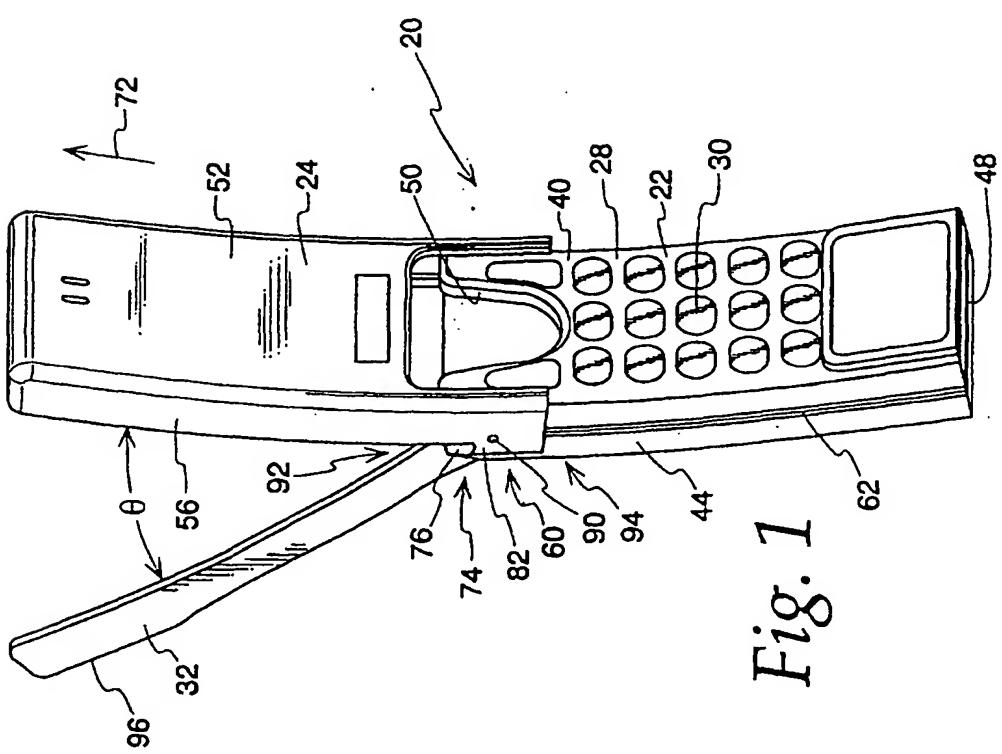


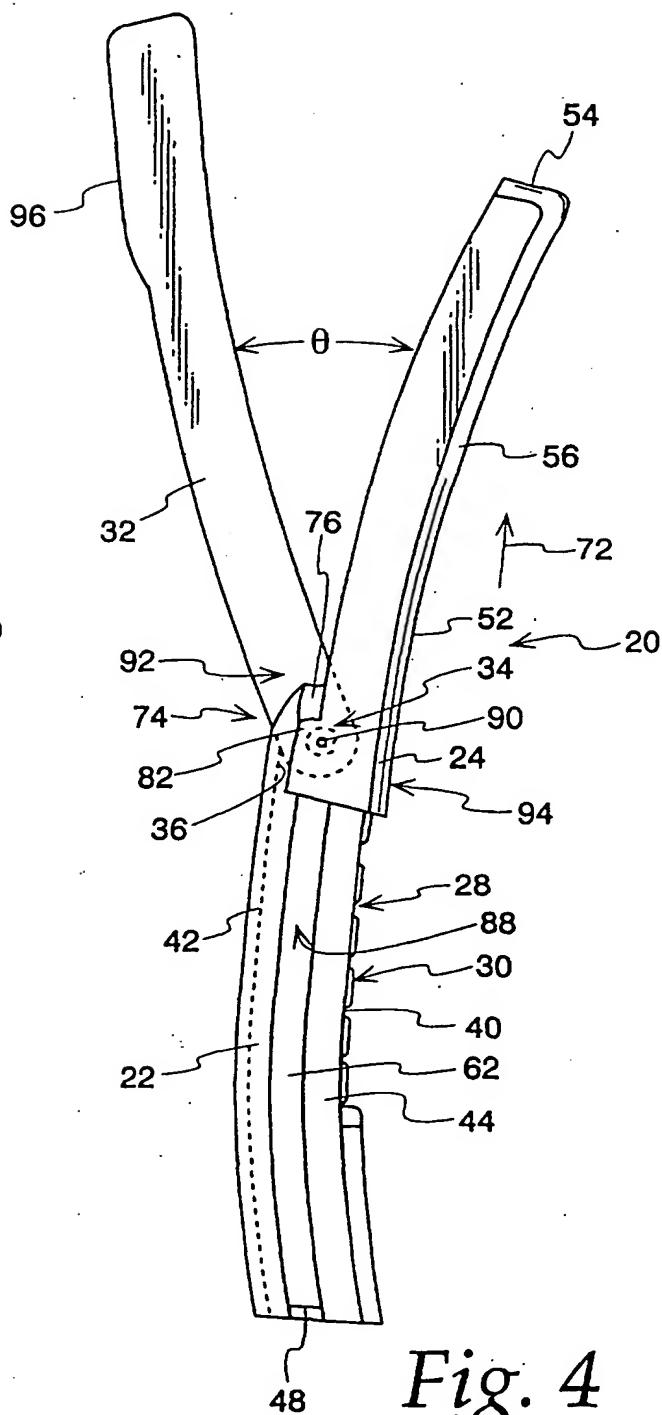
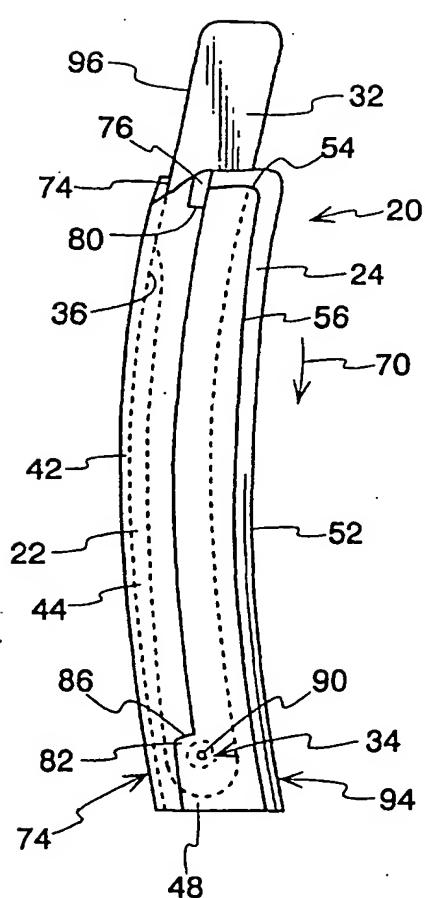
Fig. 1

21.09.01

52

2/12

DE 199 83 689 T1



21.09.01

DE 19983689 T1

53  
3/12

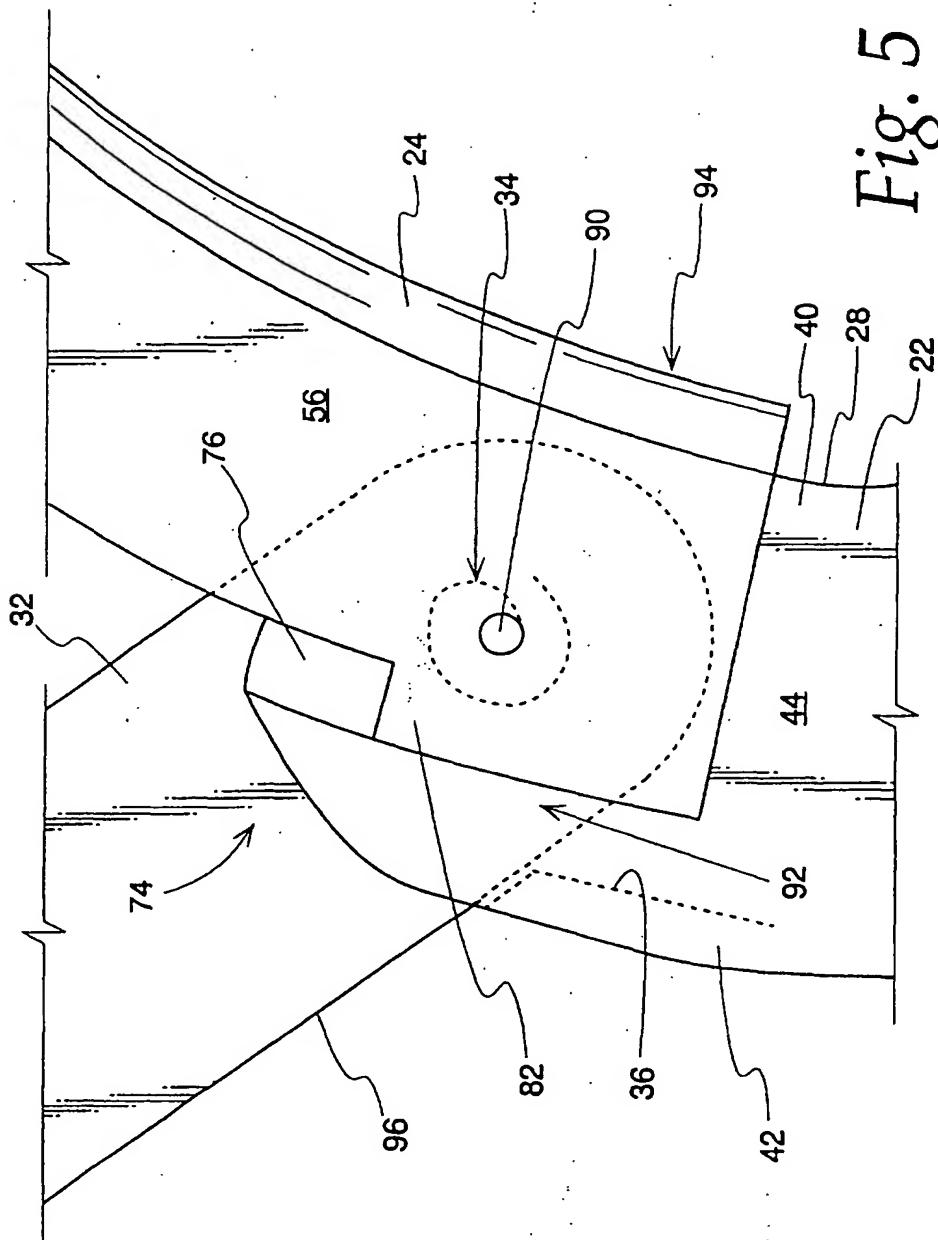


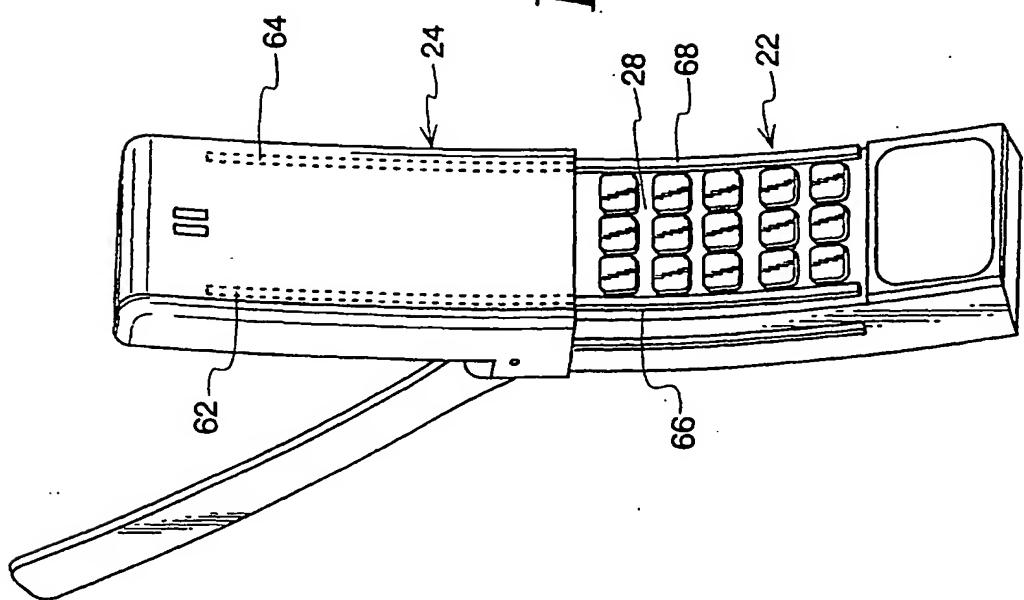
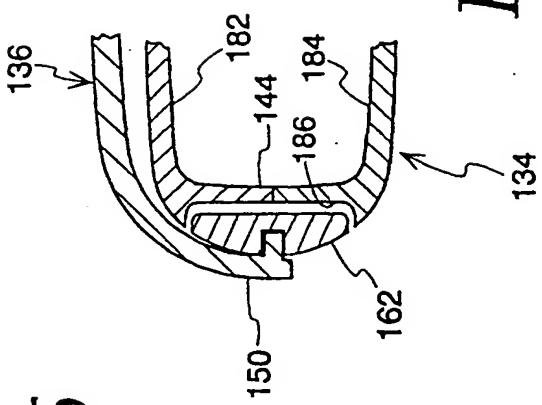
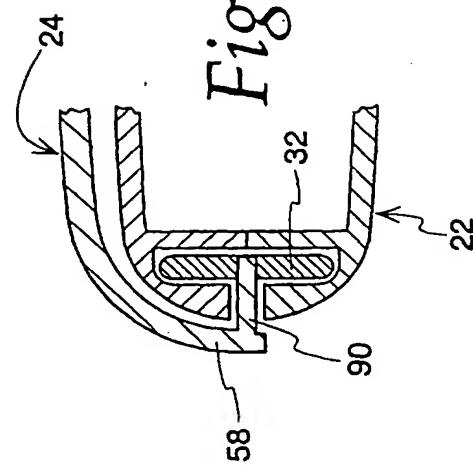
Fig. 5

21.09.01

DE 19983689 T1

54

4/12



55

21.09.01<sup>87 243</sup>

DE 199 83 689 T1

5/12

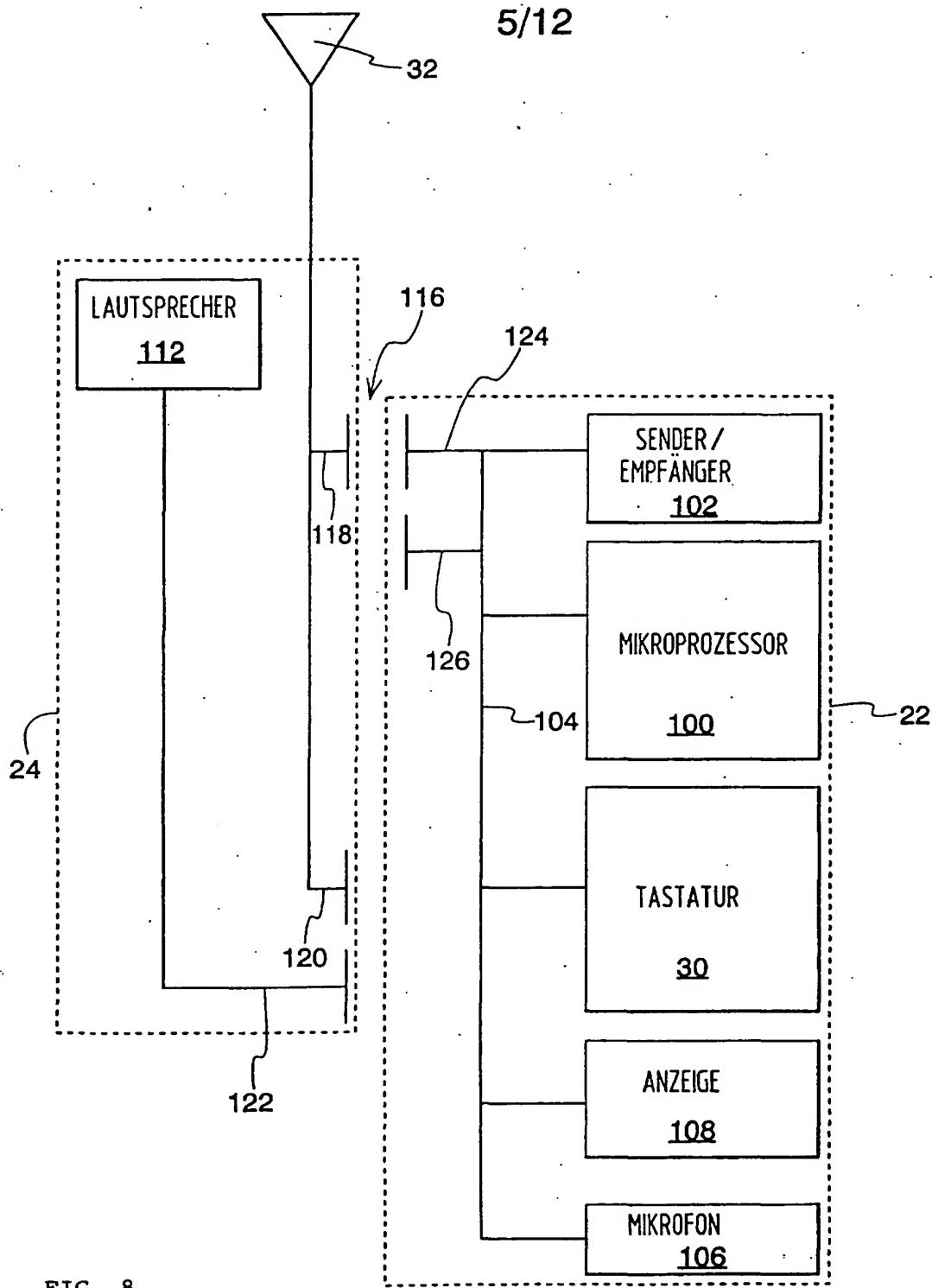


FIG. 8

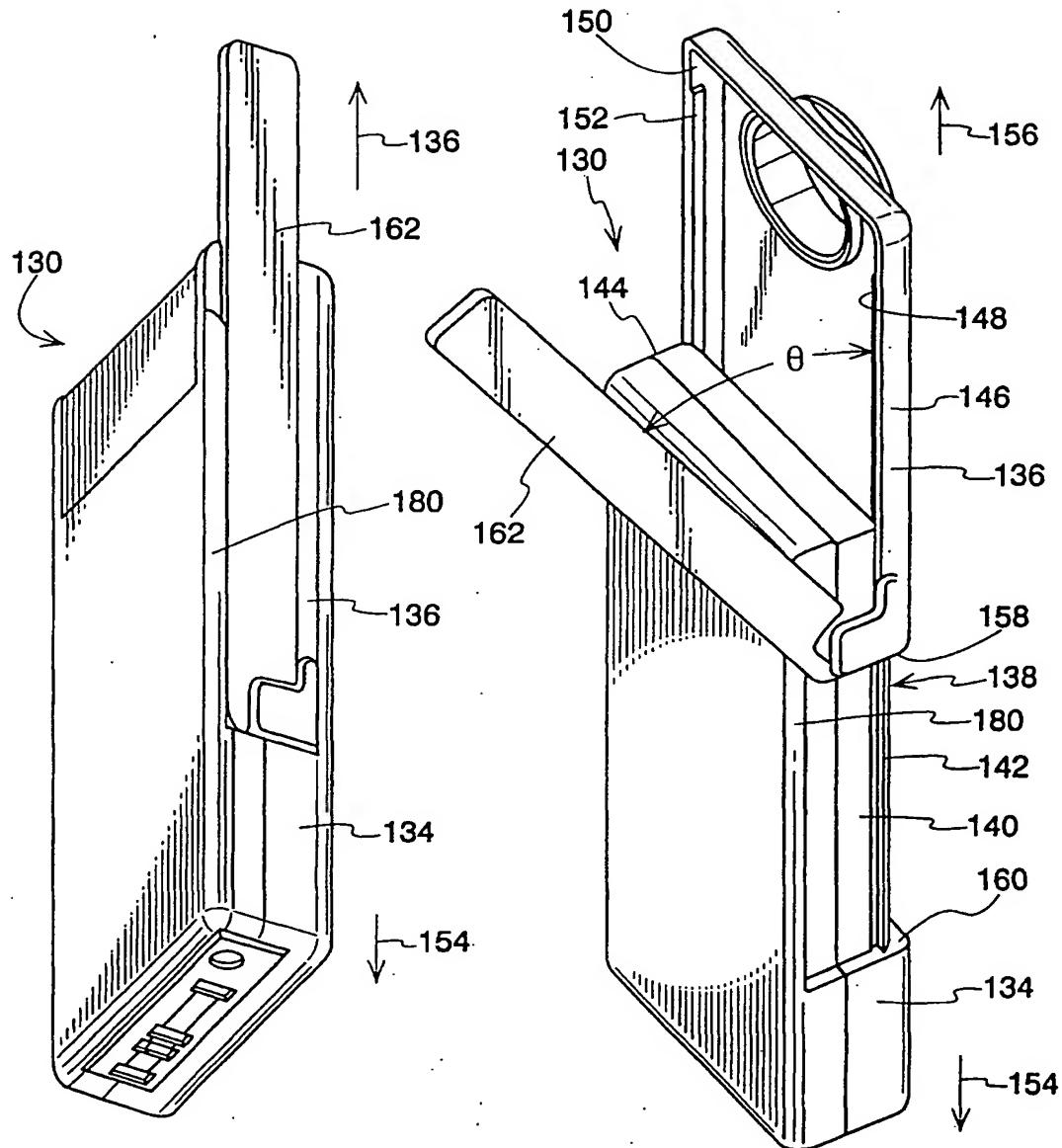


Fig. 9

Fig. 10

57

21.09.01

DE 199 83 689 T1

7/12

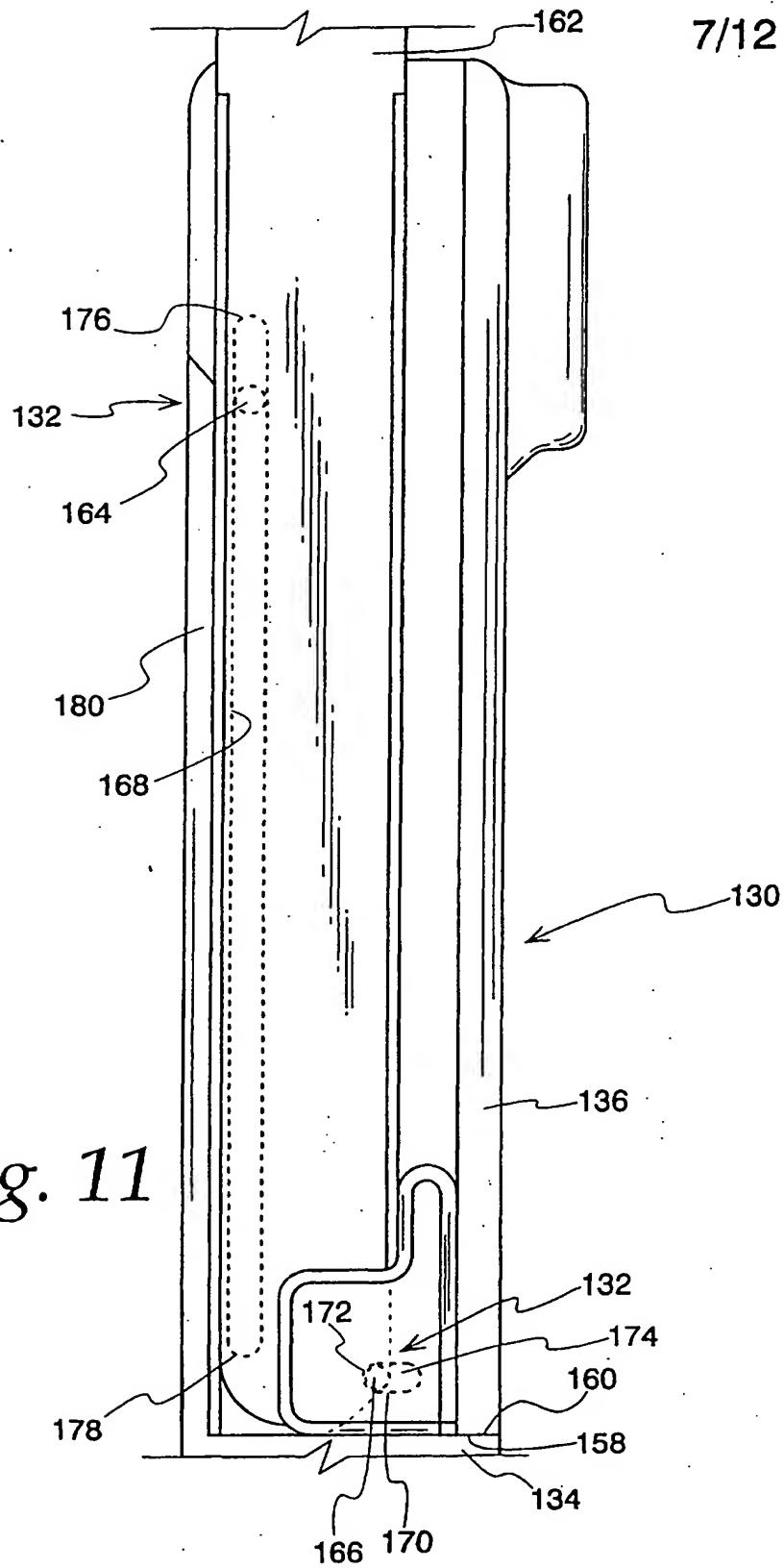


Fig. 11

58

2109.01

DE 199 83 689 T1

8/12

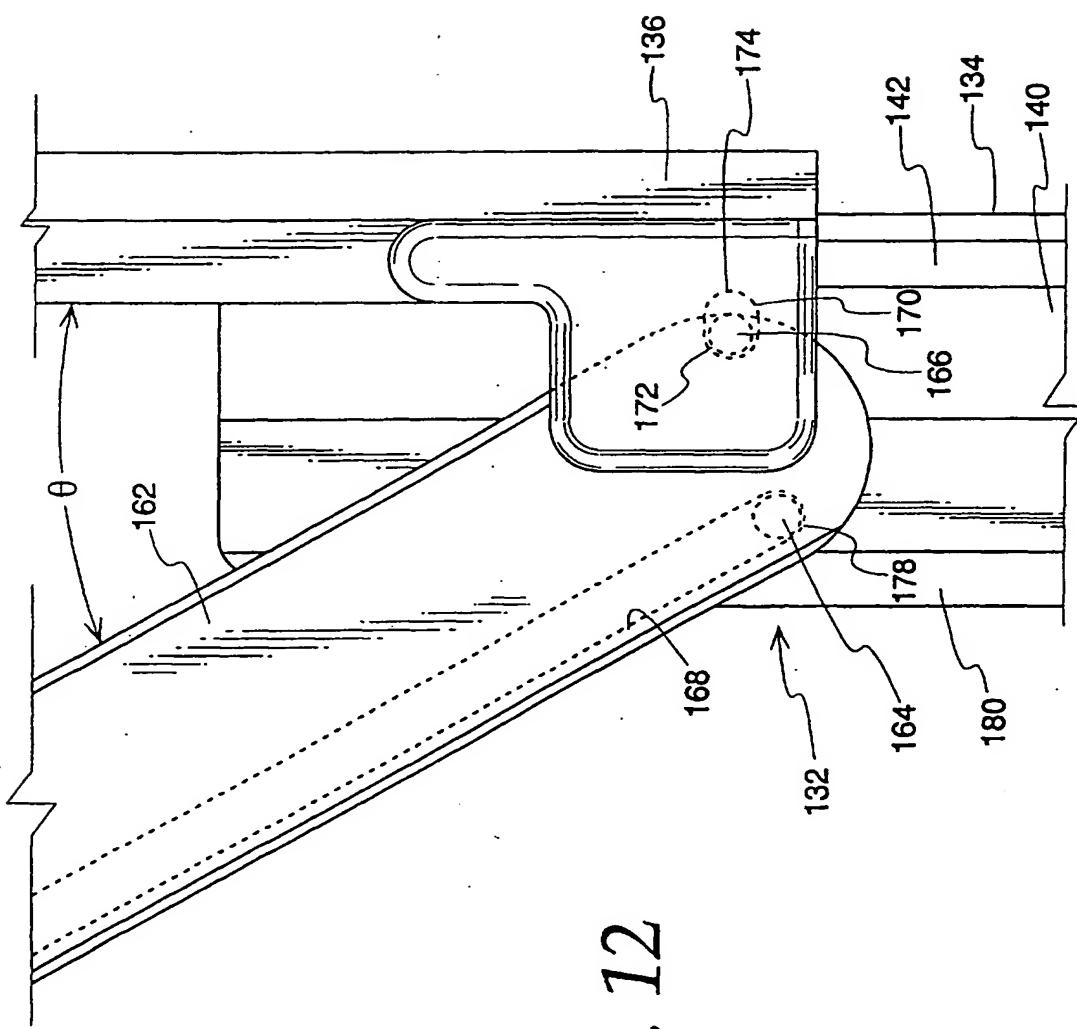
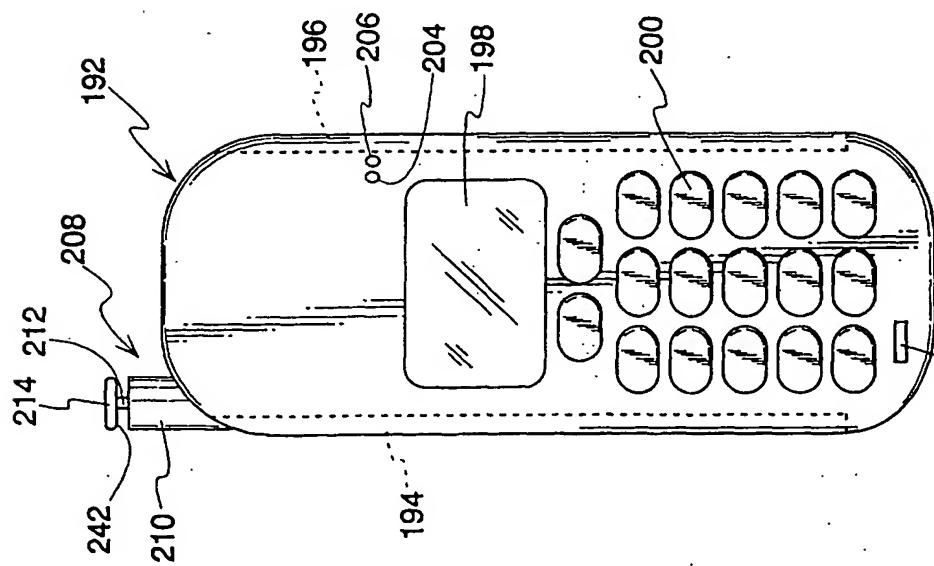
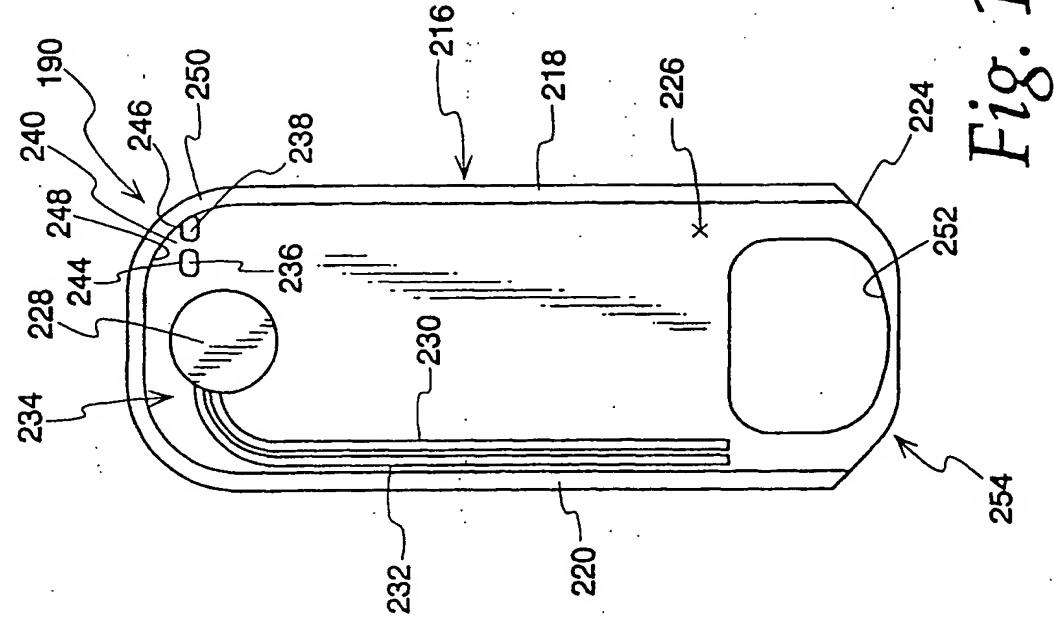


Fig. 12

21.09.01

DE 199 83 689 T1

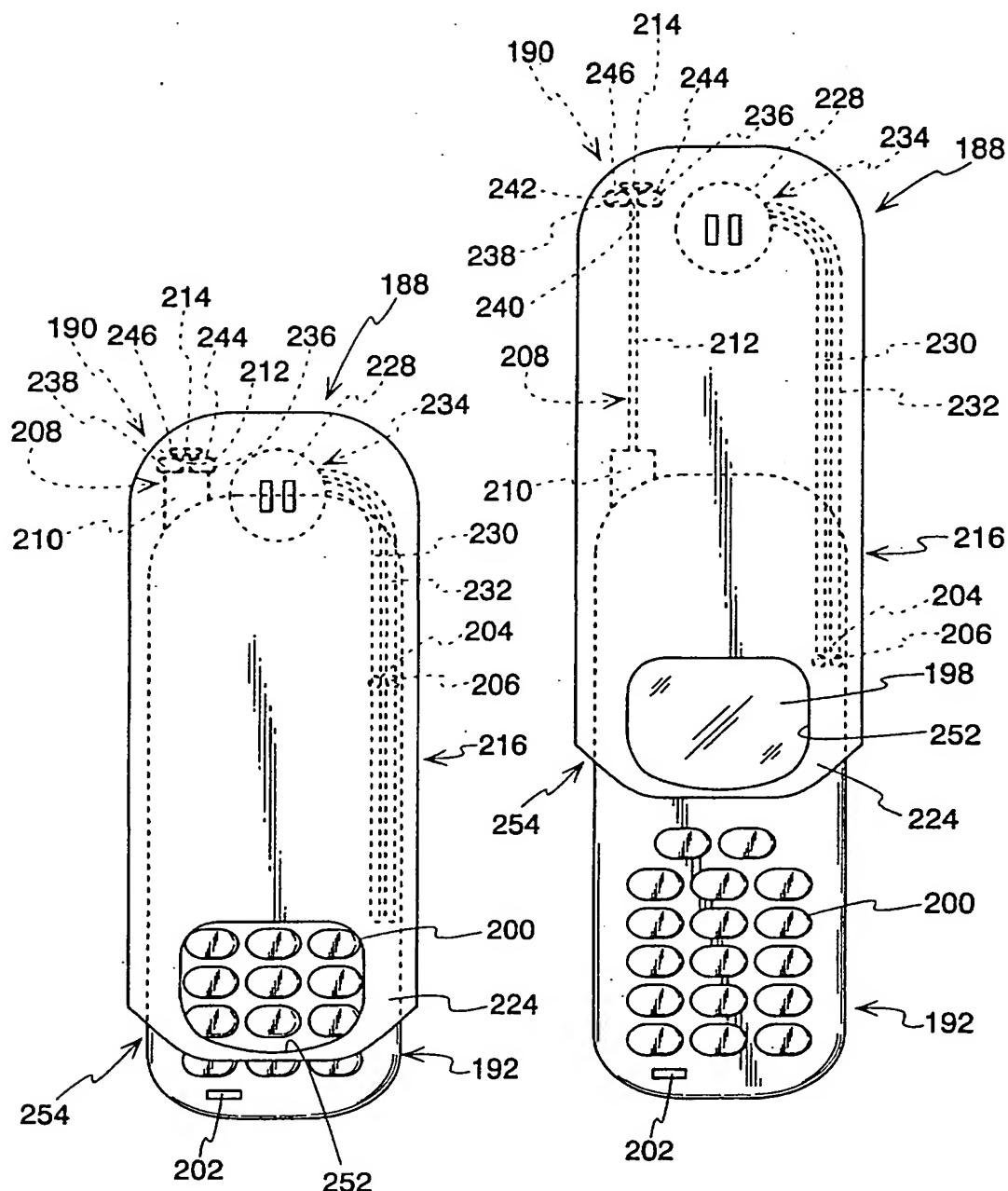
9/12



21.09.01

10/12

DE 199 83 689 T1



21.09.01

61

11/12

DE 199 83 689 T 1

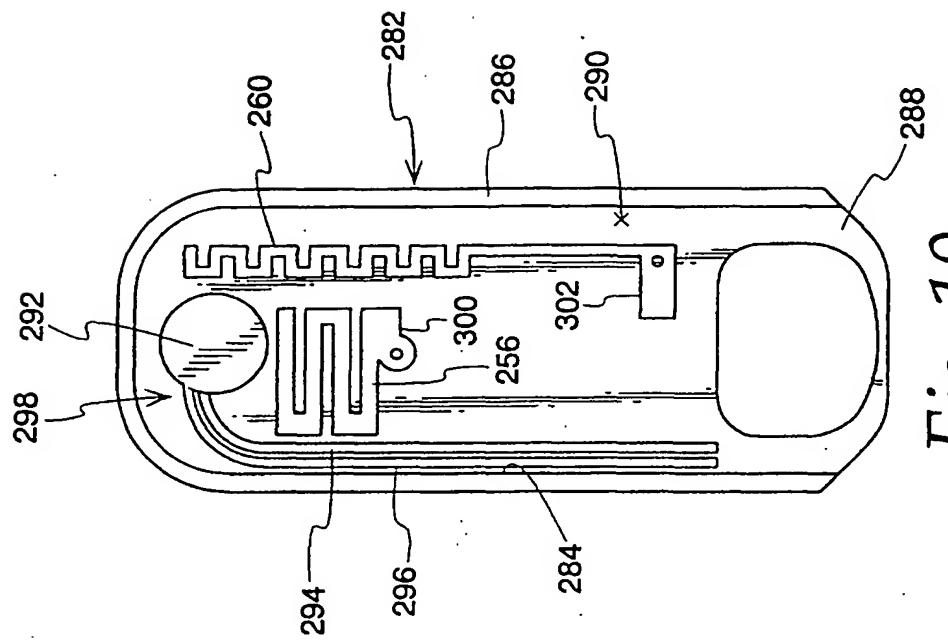


Fig. 19

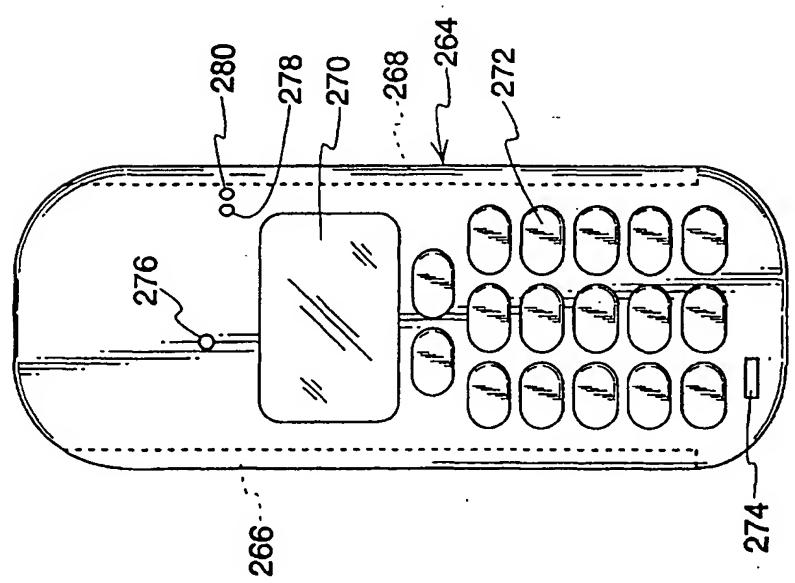


Fig. 18

12/12

DE 199 83 689 T1

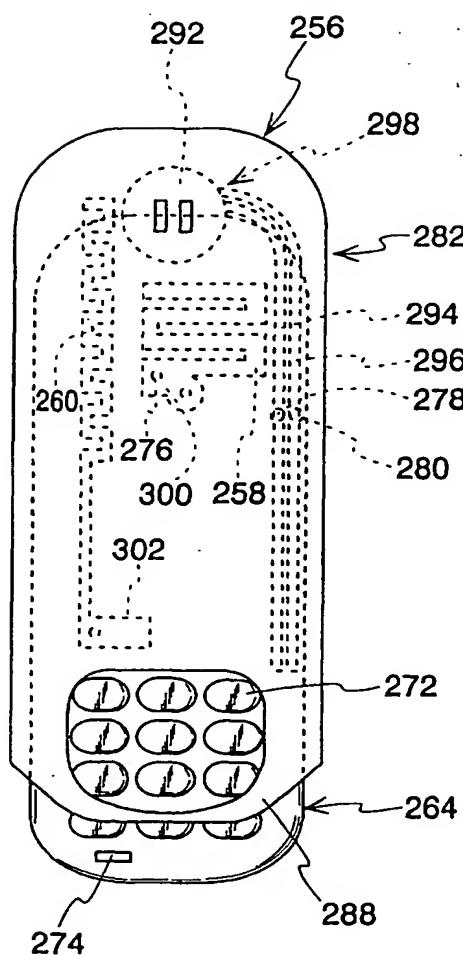


Fig. 20

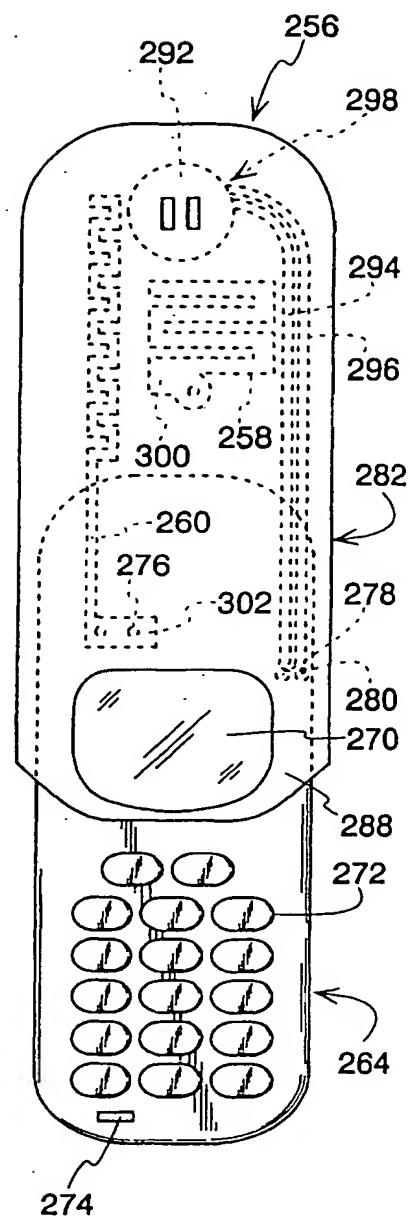


Fig. 21

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)